



Natuurlyke historie der tanden van den mensch, in welke hun zamenstel, gebruik, vorming, groey, en ziekten uitgeleyd en met afbeeldingen opgeheldert worden

<https://hdl.handle.net/1874/210440>

HISTORIA NATURALIS
DENTIUM HUMANORUM.

NATUURLYKE HISTORIE
D E R
TANDEN VAN DEN MENSCH.



HISTORIA NATURALIS
DENTIUM HUMANORUM:

I N Q U A

EORUM STRUCTURA, USUS, FORMATIO, INCREMENTUM,
AC MORBI EXPLICANTUR ATQUE ÆNEIS
FIGURIS ILLUSTRANTUR.

A N G L I C E C O N S C R I P T A ;

A

J O H A N N E H U N T E R O ,

SOCIETATIS REGIÆ LONDINENSIS SOCIO ET IN NOSOCOMIO
SANCTI GEORGII CHIRURGO,

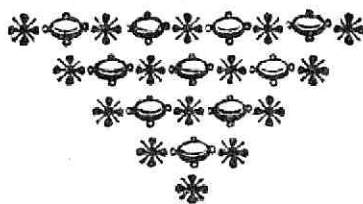
I N L I N G U A M L A T I N A M E T B A T A V A M V E R S A

A

P E T R O B O D D A E R T ,

M E D . D O C T .

URBIS FLISSINGÆ EXCONSILIARIO; ACADEMIÆ CÆSARÆ
NATURÆ CURIOSORUM, SOCIETATIS SCIENTIARUM
HARLEMENSIS, ATQUE ZEELANDIÆ SOCIO.



D O R D R A C I ,

A P U D A . B L U S S É E T F I L I U M ,

M D C C L X X I I I .

Amst. - H. W. W. W.

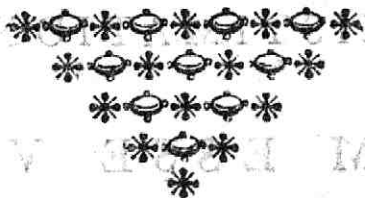
NATUURLYKE HISTORIE
DER
TANDEN VAN DEN MENSCH,
IN WELKE
HUN ZAMENSTEL, GEBRUIK, VORMING, GROEY, EN
ZIEKTEN UITGELEYD EN MET AFBEELDINGEN
OPGEHELDERT WORDEN,

DOOR
JOHN HUNTER,
LID VAN HET KONINGLYKE LONDONSCH E GENOOTSCHAP
EN HEELMEESTER IN HET ST. GEORGE GASTHUIS.

UIT HET ENGELSCH
IN HET LATYN EN NEDERDUITSCH VERTAALD;

DOOR
PIETER BODDAERT,
M. D. D. O. C. T.

OUDDRAAD DER STAD VLISSINGEN, LID VAN DE KEIZERLYKE
ACADEMIE DER NATUUR-ONDERZOEKERS, VAN DE HOL-
LANDSCHE MAATSCHAPPY DER WETENSCHAPPEN
TE HAERLEM, EN VAN HET ZEEUWSCHE GENOOT-
SCHAP DER WETENSCHAPPEN TE VLISSINGEN.



TE DORDRECHT,
BY A. BLUSSÉ EN ZOON,
M D C C L X X I I I



V I R O C E L E B E R R I M O
E D U A R D O S A N D I F O R T ,

MED. DOCT., ANATOMIÆ ET CHIRURGIÆ PROSESSORI,
IN ALMA ACADEMIA LUGDUNO BATAVA,

*Academiæ Cæsareæ Naturæ Curiosorum, Holmiensis, Societatis Regiæ Scientiarum
Suecicæ, Physico Medicæ Basileënsis, Scientiarum Harlemensis, atque
Flissingensis Socio,*

H A N C C E C L A R I S S I M I

H U N T E R I
O P E R I S V E R S I O N E M ,

I N

G R A T I A N I M I T E S T I M O N I U M ,

O B

M U L T A I N S E C O L L A T A A M I C I T I Æ S I G N A ,

A T Q U E

S I N C E R Æ E X I S T I M A T I O N I S S I G N U M ,

S A C R U M E S S E V O L U I T

P. B O D D A E R T .

A A N D E N
W E L E D E L E N H O O G G E L E E R D E N H E E R E ,
D E N H E E R E
E D U A R D S A N D I F O R T ,

M E D . D O C T . , H O O G L E E R A A R I N D E O N T L E E D - E N H E E L K U N D E
O P ' S L A N D S H O O G E S C H O O L T E L E I D E N ,

*Lid van de Keizerlyke Academie der Natuur-Onderzoekeren, van de Academie van
Stokholm, van het Koninglyk Zweedsche Genootschap der Wetenschappen, van
het Natuur- en Geneeskundig Genootschap te Bazel, van de Hollandsche
Maatschappye der Wetenschappen te Haarlem, en van het Zeeuwsche
Genootschap der Wetenschappen te Vlissingen,*

W O R D D E E Z E
V E R T A A L I N G V A N H E T W E R K
V A N D E N B E R O E M D E N
H U N T E R ,

A L S
E E N B L Y K V A N D A N K B A A R E E R K E N T E N I S
V O O R
V E E L E G E N O O T E N E G U N S T B E W Y Z E N ,
E N
T E N T E E K E N V A N W A A R E H O O G A G T I N G ,
O P G E D R A G E N

D O O R

Z Y N W E L E D . H O O G G E L .
D . W . D I E N A A R ,

P . B O D D A E R T .

P. B O D D A E R T

L. S.

INTER omnes humani Corporis partes solidas, quæ ossium nomine veniunt, multa notatu digna, docent Anatomicorum opera omnia ossium genera satis superque a multis sagacitate & industria claris corporis humani indagatoribus, tum quoad incrementum, tum quoad nutritionem, tum quoad usum descripta; atque artis salutaris tyronibus jam nota, ut quæ totius Anatomies, Chirurgiæ, atque obstetriciæ artis fundamenta; hæcce Omnia cute Musculisque tuta, inserviunt, vel ad implantationem muscutorum, vel motui cuidam locali, vel ad firmandum aliquam partem, vel tandem ad tuendam partem teneriorem. Omnia sunt ejusdem naturæ vel substantiæ, lamellosæ, lamellis ex striis longitudinalibus constantibus, vel *diarthrosi*, vel *synarthrosi*, vel *synchondrosi*, uniuntur, atque in toto corporis animalis sceleton omne os, cum alio vicino articulatur, atque cum eo motum quemdam sive majorem sive minorem efficere valet. Solus poples æque ac os hyoideum ligamentis validis firmantur. Nec harum rerum causa prorsus latet: si enim sceleton attento perlustramus oculo, statim id apparet, omnia ossa partes contentas tegere, vel, quibus subjacent, fulcire, atque eorum motui prodesse, ita ut absque iis moveri nequeant.

Sed

P. B O D D A E R T 'S
V O O R R E D E

ONDER alle de deelen van het Menschelyk Ligbaam, welke onder den naam van *Beenderen* bekend zyn, vertoonen de *Schriften der Ontleedkundigen* veele aanmerkenswaardige *Zaaken*. Alle de soorten van *Beenderen* zyn, ten overvloede, van veele, door hun *Verstand* beroemde, *Onderzoekers* van het *Menschelyk Ligbaam*, zoo ten aanzien van den *aanwasch*; als van de *voedinge*, en het *gebruik*, beschreeven; en zelf den *Leerlingen* in de *Geneeskunde* niet onbekend, als de *gronden der Ontleed-, Heel- en Vroedkunde* uitmaakende; deeze alle, met *Vel* en *Spiere*n overkleed, dienen of tot *inplanting der Spiere*n, of tot eene *plaatzelyke beweeging*, of om aan eenig *deel vastheid* te geeven, of om *tederder deelen* te beveiligen. Zy zyn alle van dezelve *Natuur* of *Stoffe*, die *plaatächtig* is, de *Plaatjes* uit in de *lengte loopende Vezelen* bestaande, zy worden door *Ineenwrichting*, *Zaamengeleeding*, of *Kraaksbeensgeleeding* zaamen verbonden; en in het *geheel geraamte* van het *Dierlyk Ligbaam* is yder *Been* met het *naast by geleegen verknocht*, en kan met het *zelve* eene *zekere beweeging*, 't zy *groot* of *klein verrigten*. De *Knieschyf* en het *Tongbeen* alleen worden, door *sterke bindzelen*, in hunne *plaats* gehouden; en van dit alles is de *rede blykbaar*, want indien wy een *aandagtig oog* op een *geraamte slaan*, zien wy ten *eersten* dat de *Beenderen* de *bevatte deelen* bedekken, of die, onder,



Sed præter hæc memorata, aliis generis & quidem valde singularis, ossa sunt, atque dum alia omnia latent & inter carneas, cutaceasque partes absconduntur, hæc patent non modo; sed & corpori tum humano, tum animali, decus addunt atque ornamentum. Dentes nempe, hi enim niveo suo candore, atque regulari forma florem juventutis mire condecorant; voci amœnitatem quandam conciliant, atque sanitatis & roboris corporis signa præbent, quæ jure meritoque pro certis haberi possunt; in homine Dentium bene conformatorum utraque series candida grati aliquid atque amœni indicat; in animalibus e contra, ubi apparent a latere, ut in feris; vel antè, ut in glirium classe, ferocitatem indicant, atque metum & fugam jubent: his enim animalibus armorum loco dati.

Hi, & hi soli tot inter Ossa, quibus corpus constat animale *Gomphosi* cum maxilla articulantur, nec id sine ratione fontica jussit rerum arbiter, ob mutationem scilicet in puerili; & excedentiam in senili vitæ periodo, & soli inter omnia ossa absque tegmine prostantes, magis ab aëre atque omni corpore heterogeneo adficiuntur, itaque hacce articulatione facilius, tutius, & minus dolorosè evelli possunt, ubi immedicabile malum ferro auferendum est; quod tanto facilius fit, cum nulli vicino sano adhæreant.

welke zy leggen, ondersteunen, en aan hunne beweging kragt byzetten, zoo dat zy zonder dezelve niet kunnen bewoogen worden.

Maar behalven deze zyn 'er *Beenderen* van eene andere *Natuur*; daar de andere alle onzichtbaar en onder de vleeschächtige deelen, en het *Vel*, bedekt zyn, zyn deeze niet alleen zichtbaar, maar zetten ook aan het *Menschelyk* en *Dierlyk Ligbaam* een çieraad by. Ik meen de *Tanden*, deeze immers zetten, door haare *Sneeuw*witheid en evenredige gedaante, aan de bloem der *Jeugd* çieraad by, geeven eene aangenaamheid aan de *Stem*, en toonen teekenen van *Gezondheid* en *Ligbaamssterkte*, die niet in twyffel getrokken kunnen worden; want de *Reijen* van witte *Tanden* toonen iets aangenaams en bevalligs in den *Mensch*. In de *Dieren* integendeel, wanneer zy van ter zyden, gelyk in de verscheurende *Dieren*; of van vooren, gelyk in de knaagende; gezien worden, toonen zy een teeken van *wreedheid*, en boezemen vreeze in, en doen vlugten: dewyl zy deeze *Dieren* als wapenen gegeeven zyn.

Deze en deze alleen zyn het onder alle de *Beenderen* van het *Dierlyk Ligbaam*, welke met de *Kaakbeenderen* door wiggewyze *Geleding* geleedt zyn, en niet zonder gewigtige redenen heeft het den wyzen *Schepper* alzo behaagt, wegens de *wisseling* in de *Kinderlyke*, en het *uitvallen* in de *gryze Jaaren*; dewyl zy alleen, onder alle de *Beenderen*, zonder *bedekking* bloot staan, door de *lugt* en andere *vreemde Ligbaamen* aangedaan worden, en dus door deeze soort van *Geleding* *ligter*, *vyliger* en met *minder pyn* kunnen *uitgetrokken* worden, wanneer

Contemplatio itaque Dentium sagaciori mente digna, præsertim quoad eorum genesin, incrementum, usum, nutritionem, morbos atque decrementum. Nullus tamen, mihi notus auctor, Dentium historiam pertractavit, summis quamvis Anatomicis dignam, donec Anno 1771, clarissimus JOHANNES HUNTERUS, DAVIDIS atque GUILLELMI HUNTERI virorum, in arte *Hippocratica* famâ clarorum, frater, hæc sibi sumsit partes, atque faustis avibus idiomate Britannico ita absolvit, ut summas inde a viris artis gnaris laudes meruerit. Vix e prælo prodierat opus quin avide ab omnibus expeteretur, atque ambabus quasi ulnis reciperetur; non modo in Anglia, sed in cæteris Europæ partibus. nec mirum. sermo clarus, accuratissimam expositionem cuique intelligendam offert, & cum demissa per aures segnius animos irritent, quam quæ fidelibus oculis subjeeta sunt, icones accuratissimæ stylo artificum *Strange*, *Grignon*, *Ryland*, aliorumque secundum artis normam dextera manu sculptæ; omnesque sub directione ipsius auctoris a celeb. pictore *Riemsdyk* delineatæ, id quod artis perito, primo intuitu adparet, atque elegantissimis WANDELARII olim in rebus Anatomicis pingendis atque in ære ducendis artifice, sine pari, haud cedunt.

Nec decies deciesque repetita recoquit HUNTERUS non quæ patefecit opinio famæ, nec quæ priscis quæsitæ enim

wanneer het ongeneesbaar kwaad door het staal moet weggenomen worden; het geen des te ligter geschied, wanneer zy aan geen aanleggende deelen vastgehegt zyn.

De beschouwing der Tandén derhalven is een aandagtige Bespiegeling overwaardig, vooral ten opzichte van hun Opkomst, Voeding, Gebruik, Ziekte en Uitvalling. Geen Schryver echter, die my bekend is, heeft de Historie der Tandén behandelt, schoon der bekwaamste Ontleedkundigen overwaardig. Tot dat in het Jaar 1772. de Beroemde JOHANNES HUNTER, de Broeder van DAVID en WILLEM HUNTER zoo vermaard in de Geneeskunde, deeze Taak op zig nam, en dezelve zoo gelukkig uitvoerde, in de Engelsche Taal, dat hy van Lieden des kundig, den hoogsten Lof behaalde. Naauwlyks was het Werk van de Pers gekomen, of het werd van yder gretig gezocht; en als het waare ombelst, niet alleen in Engeland, maar ook in andere deelen van Europa, en geen wonder, want eene klare Styl, geeft hier eene zeer naauwkeurige Uitlegging, en dewyl het Leezen dikwyls minder het gemoed aandoet, dan het geen men ziet, wyken de naauwkeurige Afbeeldingen, door Strange, Grignion, Ryland, en andere na de Konst gesneeden, en alle onder het oog van den Schryver, door den Heer Riemsdyk geteekend, niet voor de Konstige Afbeeldingen van den Heer WANDELAAR, die zyne weerga niet had, in Ontleedkundige Platen; gelyk het aan een Konstkundig oog ras blykt.

De Heer HUNTER herbaald geene dikwyls voorbeengemelde Zaaken, noch die algemeen bekend, of in Boeken

* *

voorbeeng

fuerat lectio libris, proponit doctissimus auctor, sed quibus otia longa dierum postposuit labor & studium, opus enim hocce ex observationibus in variis cadaveribus factis conflatum; quas observationes dein ab Anno 1755 ad Annum 1771. Clarissimo fratri communicavit, qui omnia hic enarrata in cursus Anatomici lectionibus demonstravit.

Vix Batava gens bonarum artium atque Scientiarum alma fatrix opus Anglicum, noverat, quin id non suo idiomate conscriptum doleret, cum Anglici sermonis imperitia, quibusdam hoc sibi comparare vitaret, & aliis, pretium Anglicorum librorum nimis carum. Hæcce perpendens petiit Bibliopola, ut id opus in Latinum, atque mihi vernaculo sermonem transferrem, quod tum ipsius ob operis præstantiam; tum ob inde in Physiologicis maximam reduntaturam utilitatem; recusare nolui, seposita quamvis mihi Medicina practica; traductionem ergo in utramque linguam suscepi, atque absolvi, quo cum eventu id Lectoris, earum rerum periti, iudicio relinquo. Aureæ ætatis sermo, atque mellifluus dicendi modus hic frustra quaeruntur; verbis enim auctoris atque concisa ejus dicendi methodo ligatus, in Rhetorum flosculosos campos exspatiari haud datum fuit; Quantum Anglicæ Linguae notitia mea permisit, HUNTERI Vestigia pressi. Hinc & inde notulas adjeci, plures addidissem (nisi inde operis moles nimis extenderetur) præsertim de Dentium morbis atque eorum cura.

Inter

voorheen beschreeven zyn, maar het geen zyne oeffening en yver in ledige uren hem heeft doen kennen. Want dit Werk bestaat uit Waarneemingen in verscheide Lyken genomen, welke Waarneemingen by van het Jaar 1755. tot op het Jaar 1771. aan zynen Beroemden Broeder heeft medegedeelt, welke alles, wat dit Werk bevat, in Ontleedkundige Lesfen betoogt heeft.

Naauwlyks was dit Werk in Holland, die Voedster van Kunsten en Wetenschappen, bekend, of men beklagde zich, dat het niet in onze Moedertaal beschreeven waare, wyl de onkunde in de Engelsche het zommigen deed missen; aan anderen was de prys der Engelsche Boeken te duur. De Boekverkooper dit overweegende, verzogt my, dat ik dit Werk in het Latyn en in het Hollandsch zoude vertaalen, het geen ik, zoo om de voortreffelykheid van het Werk, als om het Nut, dat 'er uit konde voortvloeyen, op my nam, schoon ik van de oeffenende Geneeskunde gescheiden was; Ik heb dus de Vertaaling in beide Taalen op my genomen en volbragt, Ik laat het aan het oordeel van den in dezen ervaarenen Leezer, met welk een uitslag: te vergeefs zal men hier het Latyn der gulden Eeuw, en die zoetvloeyender wyze van zeggen vinden, want aan de Woorden van den Schryver en aan zyne beknopte wyze van zich uit te drukken gebonden zynde, was het my niet geoorlofd in de bloemryke velden der Redenaars te treden. Ik heb, zoo veel myne Kundigheden in de Engelsche Taal toelieten, HUNTER gevolgt. Hier en daar heb ik 'er een Aanmerking bygevoegt, welken meerder zouden geweest

Inter omnes enim, quibus mortales laborant, dolores, *Odontalgia* molestissima; & quamvis innumerabilia remedia ad eam tollendam prædicentur, ne vix unum quidem dolorem lenit vel aufert; nec mirum: variæ causæ, variæ poscunt medelas, *Catarrus, nervorum, vasorumque obstructio* & inde nata *inflammatio, materies acris purulenta* nervum rodens, *ulcus Gingivarum*. *Gingivæ, Scorbuto, Syphilitide, putrescente malo secedentes, radicem dentis aëri exponunt, Tartarus radices attingens, Dentium vacillatio, vi, salivatione vel morbo putrido orta; Extractio imperita manu peracta, unde gingivæ laceratæ, alveoli fracti, dolores diuturnos atque inflammatorios producunt. Subita mutatio frigidi in calidum, & contra; Sympathia partium læsarum adjacentium, materiæ morbosa collectio in sinibus maxillaribus, Caries ossium maxillæ, Caries Dentium. Laminæ Vitreæ defectus, Fractura Dentis, Dentitio.* hæ sunt præcipuæ causæ odontalgiam producentes, & ex enumeratione causarum simul patet, quamque causam suam exigere medelam: an hic semper & ubique *Emplastra* sive *Vesicatoria* sive *Anodyna*; sive remedia *Camphorata* adhibenda? Inter hæc in vulgus decantata remedia nuper summus magneti locus datus est; Angliæ novorum remediorum ferax, & hocce peperit solamen: *Germani* mox inventum salutare adoptaverunt atque ex centum & triginta odontalgiam patientibus, dolorem modo octodecim eorum rediisse *Societati Gottingensi* narravit *Klärichius*, qui ipse omnia instituit experimenta; quæ dein
domi

geweest zyn, vooral omtrent de Ziektens der Tand en hunne Geneezing, waare het Werk hier door niet te veel uitgedyt.

Want onder alle de pynen, welke de Stervelingen kwellen, is de Tandpyn eene der Aanmerkelykste, en schoon men om dezelve te geneezen ontallyke Geneesmiddelen aanpryst, is 'er naauwlyks één, dat de pyn stilt of wegneemt; en geen wonder: verschillende Kwaalen vereischen verschillende Geneesmiddelen, een Zinking, een verstopping van Vaaten en Zenuwen, en daar uit ontstaande Ontsteeking; een scherpe etterige Stoffe, welke de Zenuw knaagt, Zweeren aan het Tandvleesch, het Tandvleesch, door Scorbut, Venus-Ziekte, of eene rottende Kwaal weg wykende, en dus den Wortel van den Tand voor de lugt blootstellende; een Korst der Tand en aanraakende, de waggeling der Tand door geweld, kwyling of rottende Ziekte veroorzaakt; een uittrekking der Tand door een onvoorzigtige hand, waar van daan de scheuring der Kaakbeenderen, de breeking der Tandkasjes, welke langduurige pynen en ontsteekingen veroorzaaken. De schielyke verandering van heet in kout en van kout in heet, de medegevoeligheid der aanleggende deelen. Een vergadering van Ziekte, Stof in de holtens der Kaakbeenderen. Een bederf in de Kaakbeenderen, een bederf in de Tand, een gebrek van Emaillierzal; een gebrooken Tand, de Tandwisseling. Dit zyn de voornaamste oorzaaken der Tandpynen, en uit de optelling der oorzaaken, blykt, dat yder zyn eigen middel vereischt: moet

domi suæ repetiit Celeb. HOLMANNUS Anno 1764. Hic vero quamvis optato successu haud semper caruerit, tamen præter merita laudatum fuisse experti sunt Batavi; qui *magnetem odontalgicum*, *cicutam*, *belladonnam* atque *aërem fixum* uno metiuntur modiololo.

Nec majus mihi videtur Dentium pretium, in ordinandis Systematum principiis, Celeberrimus enim & omni laude major LINNÆUS animalium Quadrupedum Classes & genera, pro numero situ, atque figura Dentium constituit, quem, alia quamvis methodo, secutus est BRISSONNIUS. fateor quidem lubenter, omnibus animalibus adesse Dentes vel instrumenta Dentibus analoga; & in *glirium* familia dentes jure meritoque pro nota *Characteristica* posse haberi, sed an *vespertilio* homini accedit tertius, cum ambo habeant *Dentes Incisores Superiores IV*, erectos parallelos approximatos. An *Vespertilio leporinus* erit ens sui generis a *Vespertilione* diversum, quia duobus caret *incisoribus*; an Dentes spathulati *Camelopardali* id animal non a cervis separant, atque ens sui generis esse jubent? Sed his, de quibus multa dici possent, missis, breviter *Dentium Animalium* schema proponam.

QUADRUPEDIA omnia dentata vel in utraque Maxilla, vel in altera, vel omnino dentibus orbata; utramque maxillam dentibus ornatam habent, *primates*, *feræ ungu-latæ*; his omnes Dentium ordines; inter bruta vero primoribus carent *Elephas*, *Trecherus*, *Bradypus*, cui ut ♂ *Dasyppo*, nec *laniarii*, qui & desunt in tota *glirium* Classe.

Pecora

men derhalven hier altoos pleisters, het zy blaartrekkende, het zy verzagende, of Kampber middelen gebruiken? Onder deeze by het gemeen zoo geroemde Middelen is onlangs de Zeilsteen staaf geplaatst. Engeland zoo vrugtbaar in nieuwe Geneesmiddelen heeft ook deeze verligting bedagt. De Duitschers naamen het Geneesmiddel greetig aan en de Heer KLARICH verhaalde aan de Maatschappy van Göttingen, dat van hondert en dertig Lyders, maar agtien de Tandpyn wedergekreegen hebben. Deeze Proefneemingen heeft de Heer HOLMAN in het Jaar 1764. herhaald.

Maar schoon dit niet altyd het oogmerk miste, heeft men egter in Holland ondervonden, dat het te veel boven waardy werd aangepreezen; en men stelt hier de Zeilsteen, de Cicuta, belladonna, en de door Kunst verwekte Lugt op een en dezelve prys. Ik stel de waardy der Tanden in het Zamenstellen der Rangschikkingen op denzelven prys, want de groote LINNÆUS heeft de geslagten en Benden der Viervoetigen, na het getal, de plaatsing en gedaante der Tanden geschikt; het welk de Heer BRISSON schoon op eene andere wyze nagevolgt heeft; Ik beken dat alle Dieren Tanden hebben, of iets, dat met Tanden overeenkomt en in de Knaagende worden de Tanden te regt voor een geslagts merk gehouden. Maar is de Vledermuis de derde na den Mensch, wyl zy beide vier Voortanden van boven hebben, die recht, evenwydig en dicht by elkander staan, zal de Avondvlieger een byzonder Geslagt maaken, onderscheiden van de Vledermuis, om dat by maar twee Snytanden heeft: zullen de spatbelsgewyze
Tanden

XVIII P R Æ F A T I O.

Pecora in Maxilla superiore nullos habent primores, Bruta, nullos in utraque maxilla.

Aves quamvis edentulæ, mandibulas habent durissimas sæpius emarginatas ut in *laniis*, *muscipis* &c. Aliæ *ferratas*, ut *Ramphastas*, *buceros*, *anserum*, *mergorum* &c. familia.

Mandibulas ferratas & habent repentia pleraque ut *Lacertæ* quædam & *Testudines* digitati, non vero *Ranæ* sed redeunt veri dentes horridi in serpentibus, aliis tamen fabricæ, quam in quadrupedibus, cavi enim hic laniarii venenum ex vesicula stillant lethale.

Pisces, dentibus donantur, vel & validis, ut in *Raja*, *Squalo*, *Chimæra*, *Baliftide*, *Ostracione*, *Tetrodonte*, *Diodonte*, *Cycloptero*, iis vero carent, *Accipenser*, atque *Syngnathus*. In *Trichiuro* ensiformes apice semisagittati, in *anaricha* validissimi conici, in *ophidio* maxillis, palato, faucibus ut & aliis insident, *Xiphias*, edentulus, in *Chætodonte* flexiles conterti, numerosissimi. In *sparis*, iisque adfinibus *Labris*, *percis* &c. parvi acuti, sed laniarii validi.

Insectorum *Dentes* modo videntur mandibulæ mobiles Serratæ, iis carere soli videntur *Lepidoptera* *Hymenoptera*, *diptera* atque *aptera*, haud tamen omnia; *Pisces*
um

Tanden van den Geraffa hem niet van de barten afzonderen en een byzonder Geslagt maaken? Maar dit; waar over veel zoude kunnen gezegt worden, daar gelaaten, zal ik een korte schets van de Tanden der Dieren geeven.

Alle de Viervoetige Dieren hebben Tanden of in beide Kaakbeenderen, of in een van beiden, of zy hebben in het geheel geen Tanden. De Dieren van den eersten Rang, de Verscheurende, en de Gehoefde hebben Tanden in beide Kaakbeenderen, deeze hebben alle de rangen der Tanden. Onder de Tandelooze, hebben de Olyphant, de Zee-Koe, en Luyaard geen Voortanden, en deeze, en het Schild-Varken hebben ook geen Scheurtanden; welke ook alle Knaagende Dieren misfen. De Herkauwende hebben in de Bovenkaak geen Voortanden, en de Tandelooze in geen van beide Kaakbeenderen.

Schoon de Vogelen geen Tanden hebben, hebben zy echter zeer harde Kaakbeenderen, die uitgerand zyn in de Klaauwieren, Vliegen-Vangers enz., andere zyn Zaagsgewyze, gelyk in de Toucan, Water-Raaven, en het Geslagt der Eenden en Duikers.

Ook hebben de Kruipende zaagsgewyze Kaakbeenderen, gelyk zommige Haagdisfen, en de Gevingerde Schildpadden; maar dit hebben de Kikvorschen niet. Maar men ziet wederom schrikverwekkende Tanden in de Slangen, edoch van een ander Zamenstel, dan in de Viervoetigen: want de Scheurtanden zyn hol en storten een doodelyk fenyn uit een Blaasje.

De Vischen hebben zeer sterke Tanden gelyk de Roch,

Hay,

um palatum atque fauces dentibus armari mox dixi. sed dentes in ipso oesophago adesse, quis subolferet? doctissimus tamen PALLAS id in *aphrodite aculeata* vidit, idem & in *Laplyfia* vidit oculatus BOHADSCH; miro exemplo, quantum Anatomia Comparativa in cujusque Animalium genere instituta docere possit. *Testacea* duriori esca utentia, dentibus instruuntur; ut in *Verme Xylophagi* damnofo patet exemplo.

Hæcce de Animalium Dentibus lævi tetigi digito, ne in nimiam molem excresceret Prologus: ea tamen protinus omittere nolui, cum ad historiam dentium naturalem necessario pertinere mihi viderentur.

Figura Dentium Animalium maxime variat, pro vario, quibus destinati sunt, usu; sic Elephantis, Apri, Babyroussæ dentes in magnam extenduntur longitudinem; ac, quod maxime notabile est, continuo crescunt.

Hæc sunt, benevole LECTOR! quæ huicce operi præfari necesse duxi, vitia sermonis, atque Typographi excusare atque conatibus nostris favere velis, enixe peto.

Valé.

DABAM ULTRAJECTI,

XVII ante Kal. Octobr.

MDCCLXXIII.

Hay, Hoosbek, Hoorn-Visch, Koffer-Visch, Stekel-
 buik, Egel-Visch, Kringbuik; maar de Steur en Naald-
 Visch hebben geen Tanden. In de Haarsteert zyn zy elsge-
 wyze met eene half pylsgewyze punt, in de Zee-Wolf ke-
 gelächtig, in de Slangen-Visch staan zy in de Kaakbeenderen
 het *Verbemelte*, en de Keel; de Zwaard-Visch heeft geene
 Tanden, in de Klipvisch zyn zy buigzaam en holryk, en
 dicht by elkander. In de Braasfems en de daar aangrenzende
 Lip-Vischen, Baarzen enz., zyn zy klein en scherp, maar
 de Hondstanden zyn groot.

De Tanden der gekorvenen schynen slegts beweegbaare
 Kaakbeenderen, die zaagsgewyze uitgesneeden zyn, en de
 Donsvleugelige, Vliesvleugelige, Tweevleugelige en die geen
 Vleugelen hebben, schynen van dezelve beroofd te zyn, schoon
 egter niet alle.

Ik zeide zoo even, dat het *Verbemelte*, in de Keel der
 Vischen met Tanden gewapend was, maar wie zou de
 Tanden in den Slokdarm zoeken, egter heeft de Heer PALLAS
 dezelve gezien in de Zeemuis, en de Heer BOHADSCH in
 de Zeebaas, tot een wonderbaar voorbeeld, wat de vergely-
 kende Ontleedkunde in yder Geslagt van Dieren kan ontdek-
 ken. De Schulp-Dieren, welke hard Voedzel gebruiken,
 hebben Tanden; en dit blykt uit het schadelyk voorbeeld der
 Paalwormen.

Ik heb deeze dingen omtrent de Tanden der Dieren maar
 ter loops aangebaald; om myne Voorrede te bekorten. Ik
 heb dezelve egter niet geheel willen agterweege laten, wyl

*zy my tot de Natuurlyke Historie der Tandén noodzaakelyk
scheenen.*

*De gedaante van de Tandén der Dieren is zeer verschillen-
de, naar het verschillend gebruik, tot het welke zy dienen
moeten; dus groeijen de Tandén van een Olyphant en Wild-
Zwyn, in een verbaazende lengte uit, en het geen aanmerke-
lyk is, zy groeijen altoos.*

*Zie daar gunstige Leezer! het geene ik vooraf te zeggen
bad, voor Druk- en Taalfeilen verzoek ik gunstige ver-
schooning, en dat gy deeze myne Poogingen met een toegene-
gen Oog zult gelieven te beschouwen.*

P. BODDAERT.

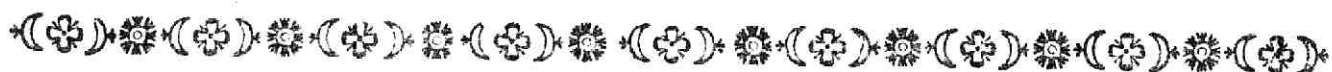
UTRECHT,
den 15 September 1773.

NB. De Binder gelieve de Platen, achter het Werk, by
derzelver Uitlegging te plaatsen.

**HISTORIA NATURALIS
DENTIUM HOMINIS.**

**NATUURLYKE HISTORIE
DER
TANDEN VAN DEN MENSCH.**

HISTORIA NATURALIS DENTIUM HOMINIS.



D E

MAXILLA SUPERIORE.

ANTEQUAM descriptionem ipsorum Dentium aggrediar, necesse duxi, ut maxillam superiorem atque inferiorem in quibus inseruntur, describam; partium, quibus, cum dentibus connectuntur, vel quæ ad eorum motum vel actionem aliquid faciunt historiam brevissimam dabo, ceteras silentio transiens.

Maxilla superior duobus constat ossibus, plerumque per totam animalis vitam distinctis (*a*), figuram maxime anomalam hæc ossa obtinent tum posterius, tum inferius, sursum enim, atque deorsum multos emittunt Apophyses sive processus (*b*), quorum ope cranii, atque faciei ossibus connectuntur (1). Superioris maxillæ vero partes inferiores atque anteriores figura gaudent magis regulari; ut qui circuli arcum (*b**) efficiunt, cujus convexa pars anteriora respicit, pars inferior in marginem ab infatis crassum alveolis Dentium repletum. Utriusque ossis margo
processus

(*a*) Hæc ossa non Sutura, ut in ossibus cranii, sed solummodo rima quadam conjunguntur, forsitan actio continua Musculorum ei impositorum in causa est, cur numquam coalescant.

(*b*) Apophyses hæc quatuor numerantur, nasalis; orbitalis, jugalis, pterygoïdeus. Vid. EUSTACH. Tab. 47. fig. 1. *a. b. c. d. e. g. h. i. k. n.* fig. 3. *k. p.* Atque Tabulam hujus Operis III. AA.

(1) Tab. III. fig. 1. 2. AA.

(*b**) Potius Paraboles verticem ostendunt ut recte adnotavit celeb. HALLER *Elem. Physiol.* tom. VI. pag. 4.

NATUURLYKE HISTORIE

D E R

TANDEN VAN DEN MENSCH.



H E T

OPPERKAAKBEEN.

EER ik tot de Beschryving der Tand en zelve overga, heb ik het nodig geoordeeld, het boven en onderkaakbeen, in het welke zy ingeplant worden, te beschryven. Ik zal de deelen, welke aan de Tand en gevoegd zyn, of welke iets tot hun gebruik of beweeging toebrengen, kortelyk verhandelen, en de andere met stilzwygen voorby gaan.

Het Opperkaakbeen bestaat uit twee Beenderen, welke meest altyd in een Dier het geheele leven door, gescheiden zyn (a). Deze Beenderen hebben eene zeer onregelmatige gedaante, zoo van agter, als van onder, want zy geeven naar boven en naar agter veele uitsteekzelen uit (b), door welke zy aan de Beenderen der Hersfenpan en van het aangezicht gevoegt worden (1). Edoch de onderste en voorste deelen van het Opperkaakbeen zyn regelmatig, als die een boog van een Circel maaken (b*), welkers verheven of bol-
rond

(a) Deze Beenderen zyn met geene Naad aan elkander gevoegt, gelyk in de Beenderen der Hersfenpan plaats heeft, maar slegts door eene spleet, mischien is de geduurige werking der Spieren, welke 'er op leggen, de oorzaak dat zy nooit zamen groeijen.

(b) Deze uitsteekzelen zyn vier in getal, die der Neus, der Ooghocken, die van het Jukbeen, en van de vleugel van het wiggebeen. Zie EUSTACH. Tab. 47. fig. 1. a. b. c. d. e. g. h. i. k. n. fig. 3. k. p. Tab. III. fig. A. A. van dit Werk.

(1) Tab. III. fig. 1. 2. AA.

(b*) Zy verbeelden eer den kruin van eene Parabool, gelyk de Heer HALLER aantoonde, Elem. Physiol. tom. VI. pag. 4.

4 DE MAXILLA SUPERIORE.

processus Alveolaris audit (2). Pone processus alveolares duæ adfunt lamellæ horizontales, quæ inter se conjunctæ oris fornicem efficiunt, atque nasum ab ore distinguunt (c) (3).

LAMELLÆ hæc siue oris nasique dissepimentum, per semipollicis distantiam ab inferiore processus alveolaris margine distat, unde oris cavitas satis evadit profunda.

MAXILLA SUPERIOR partem efficit parietum Oris, Nasi, atque Orbitalium & basis est processus alveolaris, atque seriei superiorum dentium, simul & Hypomochlion maxillæ inferioris, sed ipsa maxilla superior in ossa cranii vel faciei non movetur (d).

(2) Tab. I. fig. I. a. b. c.

(c) Hoc omnibus animalibus, nullo quod sciam excepto, commune, nec sine causa, quum aliter, manducatio deglutitio, loquela aut plane deficerent, vel saltem, non sine discrimine peragi possent, ut suo damno experiuntur illi, quibus labe Venerea palatum, corroditur. Vide BOERHAAVE *instit. Med.* pag. 30. §. 70. *Prælect. I.* pag. 174. HALLER *Elem. Physiol. tom. VI.* pag. 64. seqq.

(3) Tab. I. fig. I. ee.

(d) In nullo quadrupede mandibula Superior motum obtinet in avibus vero plerisque, in Insectis omnibus, in Piscibus, utraque movetur Maxilla ut in *Pfittaco*, (MEYER *Squelett. der Thiere* tab. 40. tom. 2. PETIT *Mem. de l'Acad.* 1746. p. 171. 172.) hirundine, Alcyone (FRISCH *Miscell. Berol. II.*) in Lacerato Agili (LINN.) Maxillam Superiorem esse mobilem expertus sum, ut & in *Crotalo Durisso*, quod & testantur. MEAD OF POISONS, p. 59. 60. MEYER *squelett. tom. II.* p. 17.

rondeel naar vooren staat. Het onderste deel loopt in eenen vry dikken rand uit, welke de Tandkasfen vervuldt. De rand van yder Been word het uitsteekzel der Tandkasfen (Processus Alveolaris) genoemd (2). Agter deze Tandkasfen liggen twee plaatjes in een horizontale vlakte, welke zaamen het verbemelte van den Mond uitmaaken, en den Mond van den Neus afscheiden (c) (3).

Deze plaatjes, of het middelschot staat een half duim boven den benedensten rand van het uitsteekzel der Tandkasfen, waar door de Mondsbolte vry diep word.

Het Opperkaakbeen maakt een gedeelte van de wanden der Mond, der Neus en der Oogholtens en strekt ten steun van het uitsteekzel der Tandkasfen, en dus van den reeks der Bovenlanden; en is tevens het beweegpunt van het Onderkaakbeen, maar het heeft zelve geene beweging tegen de Beenderen der Hersfenpan, of van het Aangezigt (d).

(2) Tab. I. fig. 1. a. b. c.

(c) Dit is aan alle Dieren, geen uitgezondert, gemeen, en niet zonder rede, wyl anderszints de kaauwing, de slikking, de stem of geheel zoude ontbreken, of niet dan met gevaar zoude konnen geschieden, gelyk ten hunnen schaade die geene ondervinden, welke Verhemelte, door Spaansche Ziekte, weggevreeten is. Zie BOERH. Inst. Med. pag. 30. Prælect. I. pag. 174. HALLER Element. Physiol. Tom. VI. pag. 64. seqq.

(3) Tab. I. fig. e. e.

(d) In geen viervoetig Dier is het Opperkaakbeen beweegbaar, maar in de meeste Vogelen: In de Insecten en Visschen, zyn beide Kaakbeenderen beweegbaar, gelyk in de Papegay. (MEYER Squelette der Thieren tom. II. tab. 40. PETIT Mem. de l'Acad. 1746. p. 171. 172.) in de Zwaluw, het Ysvogeltje (FRISCH Miscell. Berlin II., In de groene Haagdisch, (HOUTT. Nat. Hist. VI. p. 124) heb ik gezien dat het Bovenkaakbeen beweegbaar is, als ook in de Ratelslang. Dit getuigt ook de beroemde MEAD of POISONS pag. 59. 60. en MEYER Squelette der Thieren tom. II. p. 17.

M A X I L L A I N F E R I O R E .

CUM valde mobilis sit maxilla inferior atque ea mobilitas variis operationibus Dentium maxime sit necessaria, accuratio- re ea indiget descriptione. Forma ejus simplicior quam superioris maxillæ, cum minori gaudeat processuum numero, qui proces- sus antea dictis magis regulares. Pars ejus circularis anterior di- rectæ maxillæ inferiori subjecta est, sed cæteræ partes magis ad posteriora extenduntur (1).

Maxilla hæc in foetu ex duobus ossibus distinctis composita (2), post partum vero, ad medium menti in unicum hæc ossa coale- scunt (a). Margini hujus ossis superiori processus alveolaris locus est; pro maxima parte processui maxillæ superioris, simi- lis. Processus hic alveolaris sese extendit in parte superiore ossis, a processu Coronoideo dextro ad sinistrum. In utraque maxilla, quilibet alveolus Denti proportionalis est, crassior ubi Dens la- tior, & magis irregularis pro numero radicum dentium, quæ ei inseruntur. Dentes posteriores maxillæ superioris plures habent radices, quam illi qui in inferiore maxilla iis correspondent, alveoli itaque magis irregulares sunt. Processus alveolaris maxillæ su- perioris sectio est circuli majoris, quam maxillæ inferioris, præ- fertim quamdiu Dentes in alveolis latent. Causa primaria est, quod Dentes anteriores maxillæ superioris latiores sint atque pla- niores, quam in maxilla inferiore (3). Posterior ossis pars utrinque ad perpendicularum exfurgit, atque binis processibus termi-

(1) Tab. III. fig. 1. 2.

(2) Tab. VIII. fig. 1. 4. 6

(3) Tab. I. III.

(a) KERKRING *Osteogen.* Cap. IX. ALBIN *de ossib. foet.* fig. 43. Vide & tab VIII. hujus operis fig. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. & in adulto talem esse perperam affirmat GALENUS *de off.* Cap. V. Tex. i. imo & clar. JANKE *de ossib. mandib. in puer.* pag. 30. hæc concrefcere tertio anno, nec post septennium rimam visibilem esse, adfirmat.



H E T O N D E R K A A K B E E N .

DE WYl het Onderkaakbeen zeer beweegbaar is, en deze beweegbaarheid tot verscheiden werkingen der Tandten ten hoogsten noodzakelyk is, heeft het eene nauwkeuriger Beschryving nodig. Deszelfs gedaante is eenvoudiger, dan die van het Opperkaakbeen, dewyl het zelve minder uitsteekzelen heeft; en die meer regelmatig zyn. Het voorste ronde deel staat vlak onder het Opperkaakbeen; maar de overige deelen wyken meer naar agter (1).

Dit Kaakbeen bestaat in eene vrucht uit twee onderscheiden Beenderen (2); maar deze groeijen, na de geboorte, in het midden der Kin zaamen (a). Op den rand van dit Been is het uitsteekzel der Tandholtens geplaatst, ten grootendeele gelyk aan dat van het Opperkaakbeen. Dit uitsteekzel der Tandholtens loopt op het bovendeel van het Kaakbeen, van het linker kroonsgewyze uitsteekzel tot aan het regte. In beide Kaakbeenderen is yder Tandholte evenredig aan den Tand, alwaar de Tand breeder is, is zy dikker, en onregelmatiger naar het getal van de wortelen der Tandten, welke 'er ingeplant worden. De agterste Tandten van het Opperkaakbeen hebben meer wortelen, dan die in het Onderkaakbeen, welke 'er tegenover staan, en dus zyn de holtens onregelmatiger. Het uitsteekzel der Tandholtens van het Opperkaakbeen is eene boog van een grooter cirkel dan die van het Onderkaakbeen, vooral zoo lang de Tandten in hunne kassen beslooten zyn. De voornaamste oorzaak hier van is, om dat de Voortanden van het Opperkaakbeen breeder en platter zyn, dan die van het Onderkaakbeen (3). Het agterste gedeelte van het Been staat wederzyden loodregt op, en eindigt met twee uitsteekzelen

(1) Tab. III. fig. 1. 2. (2) Tab. VIII. fig. 1. 4. 6. (3) Tab. I. III.

(a) KERKRING Osteogen. Cap. IX. ALBIN, de off. foet. fig. 43. Zie ook Tab. VIII. fig. 1—7. van dit Werk, ten onregte zegt GALENUS de off. Cap. V. Text. 1. dat het ook in het Kaakbeen der volwasfen Menschen plaats hebbe, zelf zegt de Heer JANKE de offib. mandib. in puer. pag. 30. dat deze verdeeling met het derde Jaar sluit, en op het zevende niet meer te zien is.

terminatur (4), horum processuum anterior, altero altior, compressus, in apicem obtusum abiens, dicitur Processus Coronoides (5). Margo anterior hujus processus carinam efformat oblique antrorsum ad maxillam descendens, ad partem anteriorem posteriorum alveolorum usque (6). Musculus Temporalis huic processui adfigitur, & cum supra centrum motus adscendat, Musculus ille fere æquali vi agit in omni maxillæ motu (b).

Processus posterior articulatione mobili cum capite inserviens sursum adscendit atque paululum deorsum; crassior, angustior, atque brevior est, quam processus anterior, atque terminatur Condylulo (7), sive capite oblongo rotundo, cujus axis major fere transversus est. Condylus paululum ad anteriora deprimitur; ad partis posterioris anteriora convexus. Ab una extremitate ad alteram sive a dextra sinistrorsum depresso-convexum. Extremitas externa paululum ad *anteriora* vergit, interna vero paululum ad posteriora, ita ut axes duorum condylorum non ad eandem lineam tendunt, neque inter se parallellæ, sed cujusque Condyluli axis, ad posteriora continuatus, alterum obveniet, atque angulum centum quadraginta sex graduum efficiet, & linea a symphyssi menti ad medium Condyluli ducta secabit axin majorem ad angulos rectos (8). Nec hæ tamen sine exceptione, in maxilla enim inferiore, cujus mihi delineatio est, angulus ex continuatione supposita duorum axium, loco centum quadraginta sex graduum, modo centum continet. Maxilla inferior basi inservit Dentium in processibus Alveolaribus, quando in maxillam superiorem agunt, in manducatione, & ut originem præbeat, quibusdam musculis, aliis partibus, inservientibus.

(4) Tab. III. fig. 2. a. IV. fig. II.

(5) Tab. IV. fig. II. (6) Tab. IV. fig. 2. B.

(b) Vim absolutam musculorum temporalium ad eorum momentum esse ut 100 ad 90, adnotavit BORELLUS de *motu anim.* p. III. propof. LXXXVIII. Vide quæ ad Caput de Musculis Maxillæ Inferioris adnotata sunt.

(7) Tab. IV. fig. II. f. (8) Tab. I. fig. 2. & Tab. IV. fig. 2.

steekzelen (4), het voorste dezer uitsteekzelen is hooger dan het ander, plat met eene stompe punt eindigende, en word het kroonsge-
 wyze uitsteekzel genoemd (5). De voorste rand van dit uitsteekzel
 maakt eene kiel, die schuinsch naar vooren, naar het Kaakbeen
 loopt, tot aan de buitenzyde der agterste Tandholtens (6). De
 Slaap-spier word aan dit uitsteekzel vastgebecht, en dewyl deze
 Spier boven het beweegpunt ryst, werkt zy byna met evengelyke
 kragt in alle de bewegingen van het Kaakbeen (b).

Het agterste uitsteekzel, dienende tot een beweegbaare geleding,
 ryst met het hoofd naar boven, en wat naar agter, het is dikker,
 smaller en korter dan het voorste uitsteekzel, en eindigt met een
 Knokkel (Condylus) (7) of langwerpig hoofd, welkers grootste as
 byna dwars loopt. Deze Knokkel word naar vooren wat neder ge-
 drukt, en is aan de voorzyde van het agterste deel verheven; en
 van het eene einde tot tot het ander, of van de regter na de linker-
 zyde platagtig verheven. Het buitenste einde wykt wat naar vooren,
 het binnenste einde wat naar agter, zoo dat de twee asfen der Knok-
 kelen (Condyli) niet volgens eene lyn loopen of aan elkander even-
 wydig zyn, maar indien de as van ieder Knokkel verlengd wierd
 naar agter, zouden zy den anderen ontmoeten en eene hoek met de-
 zelfve maaken van honderdt zes-en-veertig graden, en de lyn van
 de aangroeiing (Symphysis) der Kin, tot op het midden van den
 Knokkel getrokken, zal den grooten As in eenen rechten hoek sny-
 den (8). Dit gaat echter niet vast, want in een Kaakbeen, waar
 van ik de teekening heb, maakt de hoek, welke uit de onderstelde
 verlenging der twee Asfen gebooren word, maar honderd graden in
 sleede van honderd-zes-en-veertig. Het Onderkaakbeen strekt ten steun
 der Tanden in hunne Tandkassen, wanneer zy tegen het Opperkaak-
 been werken onder het kaauwen, en om tot vastbechting te dienen
 van eenige Spieren, die tot andere behooren.

(4) Tab. III. fig. 2. a. IV. fig. 2. (5) Tab. IV. fig. i. i. (6) Tab. IV. fig. 2. B.

(b) BORELLUS de motu animalium pag. 111. proposit. LXXXVIII. stelt dat de volle kragt
 der Slaap-spiere tot hunne beweging is, als 100 tot 90. Zie verder de Aanmerkingen op het
 Hoofdstuk over de Spieren van het Onderkaakbeen.

(7) Tab. IV. fig. 2. f. (8) Tab. I. fig. 2. Tab. IV. fig. 2.



DE PROCESSU

ALVEOLARI.

PROCESSUS Alveolaris uterque ex duabus laminis teneribus osseis componitur, altera externa (1), interna altera (2). Ambæ hæ laminæ majorem inter se distantiam habent, a parte posteriori, quam ab anteriori sive medio Maxillæ, uniuntur vero particulis osseis transversis, quæ particulae processum utrumque a parte anteriori, in tot destructis alveolis separant, quot sunt dentes (3), sed in parte posteriori, ubi dentes unâ plures radices habent, distincti sunt alveoli sive cellulæ cuique radici addictæ (4). Lamellæ hæ transversæ magis quam lamellæ alveolares protuberant, sicque cavitatem cellularum augment, imprimis ad partem Maxillæ interiorem. Ad singulas divisiones processus Alveolares deprimuntur, atque fulcos, sive canales (5) circum alveolos radicum Dentium ducunt. Hoc in processus alveolaris Maxillæ superioris tota longitudine, ut & præsertim in parte anteriore Maxillæ inferioris, facile cernitur. Cujuslibet Maxillæ processus Alveolaris femi circularem aut potius Ellipticam efficit figuram (a);
in

(1) Tab. I. fig. 1. a. a. a. a. a.

(2) Tab. I. fig. 1. b. b. b.

(3) Tab. I. fig. 1. c. c. fig. 2. a.

(4) Tab. I. fig. 1. d. d. fig. 2. b. c.

(5) Tab. III. fig. 2. f. f. f.

(a) Maxillam Superiorem Paraboles peripheriam ostendere antea monui idem & obtinet de maxilla inferiore, sed Parabole maxillæ superioris plerumque parabole est communis id est talis cujus æquatio exprimitur $px = yy$. dum parva maxillæ inferioris, superioris generis est atque exprimitur, per æquationem $y^2 = px^2$. Hæc satis certa atque constantia adparent ex inspectione fig. 1. atque 2. Tab. I. ut & fig. 1. 2. Tab. IV. fig. 2. Tab. VI. Tab. VII. & multo distinctius ex capite sceleti, non adeo tamen certum est peripheriam maxillæ inferioris majorem esse quam peripheriam processus alveolaris; sæpius enim æquales observavi, ut & celeb. Auctor delineavit Tab. III. fig. 2, ubi alveoli FF in eodem plano cum BB sive osse maxillæ.



OVER HET UITSTEEKZEL

D E R

T A N D H O L T E N S.

BEIDE uitsteekzelen der Tandboltens, bestaan uit twee tedere dunne plaatjes, waar van de eene aan de buitenzyde (1) en de andere aan de binnenzzyde (2) gezien wordt. Beide deze plaatjes staan in het agterste gedeelte van het Kaakbeen, verder van elkander af dan in het voorste of middelste gedeelte; maar zy worden in het midden door dwarsbeenige middelschotjes verëenigt, welke middelschotjes ieder uitsteekzel van vooren in zoo veel vakjes verdeelen als 'er Tandens zyn (3); maar aan de agterzyde, alwaar de Tandens meer dan eene wortel hebben (4), steeken de dwarsplaatjes meer uit, dan de plaatjes der Tandboltens, en maaken dus de holligheden der Lelletjes of Tandboltens dieper, vooral naar de voorzyde van het Kaakbeen. By yder verdeeling, worden de uitsteekzels der Tandboltens neêrgedrukt, en maaken groeven, of gootjes (5) rondsom de boltens van de wortels der Tandens, dit kan men duidelyk in de geheele lengte van het Tand-Uitsteekzel van het Opperkaakbeen, en vooral in het voorste gedeelte van het Onderkaakbeen zien. Yder uitsteekzel der Tandboltens maakt eene half ronde of liever half langronde figuur (a); edoch in het voorste gedeelte van het Onderkaakbeen,

(1) Tab. I. fig. 1. a. a. a. a. a.

(2) Tab. I. fig. 1. b. b. b.

(3) Tab. I. fig. 1. c. c. fig. 2. a.

(4) Tab. I. fig. 1. d. d. fig. 2. b. c.

(5) Tab. III. fig. 2. f. f. f.

(a) Ik heb hier voor pag. 2 en 3. aanm. (b*) reeds aangemerkt, dat de omtrek van het Opperkaakbeen eene Parabool is, het zelve is waar in het Onderkaakbeen, maar die van het Opperkaakbeen is de gemeene Parabool of die door de vergelyking $yy = px$ uitgedrukt word, daar de kromte van het Onderkaakbeen een kromme lyn van een hoger geslagt is, en door de vergelyking $y^2 = px^2$ uitgedrukt wordt. Dit gaat vry vast, zie Tab. I. fig. 1. 2. Tab. IV. fig. 1. 2. Tab. VI. fig. 2. Tab. VII. veel duidelyker noch ziet men dit in het Hoofd van een geraamte; maar dat de omtrek van het Onderkaakbeen grooter zoude zyn dan de omtrek van het uitsteekzel der Tandkasfen, gaat zoo vast niet door; dikwyls heb ik gezien, dat zy gelyk waaren, en zulk een heeft onze Geleerde Schryver afgebeeld Tab. III. fig. 2. alwaar de Tandholtens F F. in dezelve vlakke leggen met het Kaakbeen B B.

in parte vero Anteriori Maxillæ inferioris perpendiculares sunt alveoli, sed introrsum verti ad partem posteriorem, & circulum describunt minorem ipso osse, cui inferuntur (6) uti postea, de Maxillis veterum populorum tractaturus dicam.

Processus alveolares utriusque Maxillæ, ut magis dentibus quam Maxillæ pertinentes considerandæ; mox enim ac dentes excrescere incipiunt, una cum Dentibus crescunt, & cadentibus illis obliterantur & plane obsolescunt, ita ut si omnino Dentibus careremus, nec alveolos haberemus non modo, sed nec processus in quibus dentes formantur, videlicet Maxillæ motus peragere, musculisque originem præbere valent, absque dentibus vel processu Alveolari. Ut brevis sim, talis mutua est dependentia inter Dentes & processus alveolares, ut Dentum lapsum sequatur alveolarum obliterationem.

In Capite Junioris subjecti, quod examinavi, vidi duos incisores anteriores Maxillæ superioris Gingivam non penetrasse, nec habebant radicem, majorem, quam necesse erat ut in Gingiva firmati forent a parte superiore; Maxillam perlustrans, nec ibi processum alveolarem, nec alveolos adesse videbam. Causam hujus phænomeni, non facile dixerim: sive dentes hi non in Maxilla sed in Gingivis formari debuissent; sive radices, interivissent. Habitus Dentium primæ hypothese favorem conciliat, nam non erant ut illi dentes, quorum radices in pueris cadunt, tempore mutationis Dentium; sed cum Gingivam non penetraret, credibile est nunquam eos radices habuisse. Extremitates, ex quibus radices surgere debuissent, erant apices læves, atque rotundi, quorum quilibet angustum cavum tubulum in Dentem mittebat, qui pulcher atque bene formatus erat (b).

(6) Tab. I. fig. 2.

(b) Optandum foret Cl. Auctorem adjecisse an subjectum de quo agit jam jam dentes mutavisset,

kaakbeen, staan de Tandkasfen loodrecht, en eenigzins meer naar binnen, naar de agterzyde, en maaken dus een rond, dat kleiner is, dan dat van het Kaakbeen, in het welke zy ingevoegdt worden (6); gelyk ik naderhand zeggen zal, wanneer ik van de Kaakbeenderen der oude Volkeren handelen zal.

Men moet de Tandboltens aanmerken, als meer tot de Tandem, dan tot de Kaakbeenderen behoorende; want zy beginnen met de Tandem uit te koomen, zy groeijen te gelyk met de Tandem en wanneer de Tandem uitvallen, groeijen zy toe, en verdwynen; zoo dat, indien wy geene Tandem hadden, wy niet alleen geene Tandboltens zouden hebben; maar ook geen uitsteekzels in welke de Tandem groeijen, wyl de Kaakbeenderen hunne beweegingen kunnen verrigten, en tot inplanting der Spieren dienen, zonder Tandem of Tandboltens. 'Er is zulk eene overeenkomst, tusfchen de Tandem en het uitsteekzel der Tandboltens; dat het verlies der Tandem meest al van de verdwyning der Tandboltens gevolgd word.

In het hoofd van een jong onderwerp, dat ik ontleed heb, heb ik gezien, dat de twee voorste boven Snytanden niet door het Tandvleesch gebrooken waaren, noch grooter wortel hadden, dan noodzaaklyk was, om in het Tandvleesch van boven vast te staan; het Kaakbeen naauwkeurig beschouwende zag ik, dat 'er noch uitsteekzel der Tandboltens noch Tandboltens waaren. Ik weet van dit verschyntzel geen reden te geeven: of de Tandem moesten niet in het Kaakbeen maar in het Tandvleesch gevormdt worden, of de wortels vergaan zyn: de plaatsing der Tandem pleit voor het eerste gevoelen, want zy waaren niet als de Tandem, welke wortelen in de Kinderen uitvallen wanneer zy wisselen; maar dewyl zy niet door het Tandvleesch konden booren, is het waarschyntlyk, dat zy geene wortelen hadden. De uitersten, uit welke de wortelen hadden moeten koomen, waaren gladde ronde puntjes, van welke yder een hol buisje in den Tand zond, welke gaaf en welgevormd was (b).

(6) Tab. I. fig. 2.

(b) Het waare te wenschen, dat de Geleerde Schryver, hadde aanteekend of dit jong Onderwerp

viset, nec ne, duæ enim aliæ hic & Hypotheses locum habere possent; dens jam offea facta esse potest dum interior pars adhuc mucosa sit, mucosa radix exsiccata casu eruptionem dentium impedivit. Vide LA SONE in *Mem. de l'Acad. Royal. des scien.* 1752. pag. 245. edit. Amstelod.)

Celeberrimus & omni laude Major VAN ZWIETEN (*Comment. in aphorism. BOERHAAVII tom. IV. pag. 743.* Expresse dicit: *præterea plures dentes primos dum vacillare incipiunt, aductos examinavi & in plurimis ne vestigium quidem radicis inveni; mirabuntur hoc Chirurgi peritissimi, &c.* Atque ea de re magni ALBINI opinionem amplectitur, ut qui dicit: *Quum dentis naturam Dentes indicunt, testa quædam oritur, forma falliculi patuli, Eaque ad corpus Dentis pertinet radice non dum inchoata.* (ALBIN. *annot. acad. tab. II. cap. 2. pag. 16. tab. 2.* Quoad auctoris hypothesin de interitu radicum, testatur supra laudatus VAN ZWIETEN l. c. p. 744. nulla probabilis causa destructionis radicum unquam esse inventam.)

OVER HET UITSTEEKZEL DER TANDHOLTENS. 15


werp reeds Tanden gewisfeldt had, dan niet: want dan konden hier twee andere Onderstellingen plaats hebben; de Tand kan beenig geworden zyn, terwyl het worteldeel noch geleiächtig is, en die geleiächtige wortel kan door een of ander toeval verhoogd zyn, en dus het doorkomen van den Tand verhinderd hebben. Zie LA SONE in de Memoir. de l'Acad. Royale des Scienc. 1752. p. 240. Amsterd. dr.

De groote en boven alle lof verhevene VAN ZWIETEN Comment. in aphorism. BOERH. Tom. IV. pag. 743. zegt duidelyk: Ik heb verscheiden Tanden, die reeds los staande uitgetrokken waaren, gezien en in de meesten geen schyn van wortel gevonden. Ervaren Heelmeeesters verwonderden zich hier over ten hoogsten &c. en hier omtrent houd hy het gevoelen van den grooten ALBINUS voor waarschynlyk, daar hy zegt, wannecr de Tanden eene Tandägtige natuur aanneemen, word een soort van schaal gemaakt, van gedaante als een open blaasje, en dit behoord tot het lighaam van den Tand ALBIN. annot. acad. lib. II. cap. 2. pag. 16. tab. 2. Wat des Schryvers Onderstelling van het vergaan der wortel aangaat, de Heer VAN ZWIETEN l. c. pag. 744. zegt, dat 'er tot heden toe geen genoegzaame oorzaak van het vergaan der wortelen gevonden is.

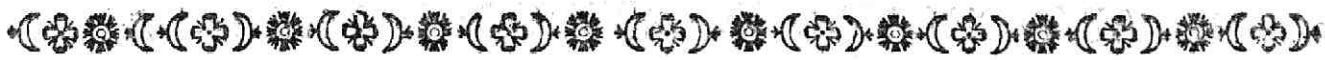


D E

A R T I C U L A T I O N E
I N F E R I O R I S M A X I L L Æ.

MO X sub initio processus Zygomatico cujusque Ossis Tempororum ante meatum auditorium externum, oblonga cernitur cavitas directione longitudine ac latitudine aliquantum Condylō maxillæ inferioris correspondens (1). Ante & in vicinio hujus cavitatis oblonga adest eminentia, in eadem directione posita ad apicem convexa, convexitas hæc secundum lineam axis minoris dirigitur, quæ a parte posteriori antrorsum vergit, & paululum concava in directione axis longioris, qui ab interna parte extrorsum vergit, extremitate externa paulo latior est, & extremitas Condylī, quæ cum extremitate cavitatis externa convenit, motu suo circulum describit majorem, quam extremitas interna (2). Hujus cavitatis superficies & eminentia, lævi cartilaginea crusta obtegitur, qui subligamentosa, nam putrefactione scedit uti membrana a communi percosteo. Cavitas hæc æque ac eminentia motui inserviunt. Condylī maxillæ inferioris superficies cavitatis interna dirigitur, superficies vero eminentiæ interna ac ad posteriora ita ut sectio transversa utriusque simul figuram  ostendat (3). Quamvis hic eminentia primo intuitu valde exserte videatur, infra cavitatem, attamen linea a fundo cavitatis: ad partem eminentiæ ducta fere horizontalis est, itaque fere parallela lineæ, quæ efficitur a molarium dentium superficie in maxilla superiore: cum eam articulationem penetius perlustremus, videbimus, ambas hæc lineas, adeo parallelas esse, ut Condylus directe antrorsum fere moveatur, cum a cavitate ad eminentiam accedit;


(1) Tab. II. L. Tab. IV. EE. (2) Tab. II. K. Tab. IV. FF. (3) Tab. II. J. K.



D E G E L E E D I N G

V A N H E T

O N D E R K A A K B E E N .

*V*LAK onder het begin van het jokbeens-uitsteekzel van yder slaapbeen, voor de buitenste geboorbuis, legt 'er eene langwerpige holligheid, die in haare rigting, lengte en breedte eenigzins met de knokkel van het Onderkaakbeen overeenkomt (1). Voor en naast deze holligheid is 'er eene langwerpige verhevendheid, welke in dezelve rigting legdt, en die van boven bolrond is, welke bolrondheid langs de lyn van den kleinen As loopt, en aan het agterdeel wat voorwaards gekeerd is, en langs de lyn van den grooten As wat hol, van de binnen naar de buitenzyde loopende; aan het buitenste uiterste is dezelve wat breeder, en het uiterste van het Hoofd of den knokkel van het Kaakbeen, welke met het buitenste uiterste deel van de holligheid overeenkomt, beschryft in zyne beweging eenen grooteren Circel, dan het bovenste einde (2). De Oppervlakte van deze holligheid of pan en deszelfs verhevendheid, zyn met een glatte Kraakbeenige korst bekleedt, welke eenigzints bandigtig is, want men dezelve door verrotting afscheiden kan, gelyk de vliezen van het gemeene Beenvlies. Deze holligheid zoo wel als de verhevendheid dienen ter beweging van het Hoofd, of den knokkel van het Onderkaakbeen. De oppervlakte der holligheid staat naar beneden, maar de oppervlakte van de verhevendheid staat naar beneden en naar agter, zoo dat de dwarsfche doorsnede van beide zaamen een  uitmaakt (3). Offchoon nu deze verhevendheid, in den eersten opslag zeer schynt uit te steeken beneden de holligheid, egter zal eene lyn, van den grond der holligheid tot aan het uitsteekzel
getrokken,

(1) Tab. II. L. Tab. IV. E E. (2) Tab. II. K. Tab. IV. FF. (3) Tab. II. I. K.

18 DE ARTICULATIONE INFERIORIS MAXILLÆ.

accedit ; hujus motionis parallellismus , intermedio cujusdam speciei cartilaginis conservatur.

In hacce conjunctione adest mobilis cartilago (a), quæ tum Condylō tum cavitati communis haberi potest, vel potius appendicis Condylī instar consideranda, ut propius ei connexa, atque Condylum comitatur in motu supra superficiem tum cavitatis, tum eminentiæ. Hæc Cartilago eandem cum Condylō, quem tegit habet dimensionem, interna superficie, ut Condylum recipiat, excavatus. Superficies vero superior, magis inæqualis, ut cavitati æque ac eminentiæ superficiæ articulationis offis temporalis respondeat, sed valde parvum inde una cum Condylō, ab una parte ad alteram superficiæ moveri potest (4). Textura hujus Cartilaginis est ligamentoso - Cartilaginea. Cartilago hæc mobilis connectitur cum Condylō maxillæ & superficie articulationis offis temporis, ope ligamentorum singularium undique e margine surgentium. Ligamentum quo offi temporum adfigitur, maxima parte liberum atque laxum, utrumque ligamentum motum æquabilem atque lævem cartilagini præbent in superficiem tum Condylī, tum offis temporalis. Hæc cartilaginis ligamenta firmanur, atque tota articulationis stabilitur ligamento quodam externo, utrique communi, temporali offi adfixum & parte inferiori Condylī. In superficie interna ligamenti, cartilaginem offi Temporum adfigens, & a parte posteriore in ipsa cavitate locata est, sic dicta glandula conjunctionis,

(4) Tab II. L.

(a) Vide hujus Cartilaginis eximiam iconem apud MORGAGNI *adv. anat.* II. fig. 1. 2. 3.

getrokken, byna horizontaal zyn en dus ten naaften by evenwydig aan de lyn welke de oppervlakte der Kiezen maakt in het Onderkaakbeen: wanneer wy nu die geleeding naauwkeuriger beschouwen, zullen wy zien, dat die beide byna zoo evenwydig zyn, dat de knokkel ten naaften by recht naar vooren bewoogen wordt, wanneer zy van de holligheid na de verhevendheid gaat. De evenwydigheid nu dezer beweging word door middel van een soort van Kraakbeen onderhouden.

In deze vereeniging is een beweegbaar Kraakbeen, dat men voor gemeen aan den knokkel en aan de holligheid houden kan, of liever als een byhangzel der knokkel, als zynde naauwer aan dezelve vastgehegt; en het vergezeld den knokkel in de beweging welke dezelve zoo tegens de holligheid, als tegens de verhevendheid maakt. Dit Kraakbeen is byna zoo groot als de knokkel, denwelken het dekt: en aan zyne onderste oppervlakte uitgebaldt om den knokkel te bevatten, maar de bovenste oppervlakte is meer ongelyk, op dat het zoo wel met de holligheid als met de verhevendheid der oppervlakte van het slaapbeen, dat de geleeding maakt, overeenkome, maar ook is het teffens zeer klein, op dat het met den knokkel te gelyk van de eene naar de andere zyde der oppervlakte konde bewoogen worden (4). Het samenweefzel is Kraakbeenig en bandächtig. Dit beweegbaar Kraakbeen word door middel van byzondere bindzelen, die alom uit deszelfs rand ryzen, aan het Hoofd van het Kaakbeen gevoegdt, en aan de geleedende oppervlakte van het slaapbeen. Het bindzel, met het welke het aan het slaapbeen gebragt is, is voor een groot gedeelte vry en los; beide bindzelen geeven het Kraakbeen een gelykmatige en gelydende beweging, zoo wel op de oppervlakte der knokkel, als van het slaapbeen. Deze bindzelen van het Kraakbeen worden versterkt, en de geleeding in stand gehouden door een buitenste bindzel, dat aan beiden gemeen, en aan het slaapbeen vastgehegt is,

als

(4) Tab. II. L.

(a) Zie eene zeer goede afbeelding van dit Kraakbeen by MORGAGN. adv. Anat. II. fig. 1. 2. 3.

20 DE ARTICULATIONE INFERIORIS MAXILLÆ.

nis (*b*), tandem ligamentum hic loci magis vasculosum, quam in alia quacunque parte (*b*^{*}).

(*b*). Maximæ Utilitatis hæc glandula, liquor enim ab ea secretus superficiem tum cavitatis, tum Condylī mucō quodam humectat, unde motus semper lævis, atque æquabilis, & ne aliquando mucō careret, ligamentum vasis arteriosis, tum venosis glandulæ præbet alimentum; succum enim glandulosum ex vasis hauriri arteriosis Physiologia abunde docet.

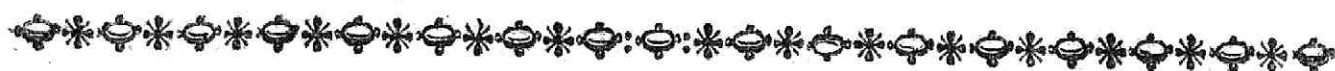
(*b*^{*}) Ex tota hæc articulationis historia videmus maxillam inferiorem, tali modo cum superiori connexam, ut motum quadruplicem peragere valeat, ut mox, & ex musculorum huic pertinentium perlustratione videbimus. Sic se habet maxilla inferior in homine, sed in animalibus aliquantum differt. Si quadrupedum maxillam cum humana comparemus videbimus, primo eam carere mento sive desinere saltem in Phytophagis in processu alveolari, absque corpore osseo; nec in arcum antè terminari ut in homine sed in angulum, atque pars posterior ubi apophyses tum Condylōideus tum Coronōideus locantur, multo major, & cavitas illa ylenōidea ubi processus Condylōideus inseritur, magnitudine excedit Condylum unde maxilla magis hinc & inde movetur, quam in homine uti præcipue in ruminantibus videre est. Dumque in quibusdam animalibus pars inferior apophysis Condylōideæ ubi angulum motum cum branchis maxillæ efficit, processum dat incursum alium angulum rectum efficiens, uti mustela putorio veverra aliisque de quibus vide D'AUBENTON post BUFFONII *historiam animalium quadrupedum* passim, ut & quæ in præfatione de ea dixi.

als ook aan het onderste deel van den knokkel. In de binnenste oppervlakte van het bindzel (ligament) dat het Kraakbeen aan het slaapbeen begt, en in de agterzyde der holligheid legt de zoogenoemde Klier van samenvoeging (b), eindelyk heeft het bindzel hier meer vaaten, dan in eenig ander deel hoe genaamt (b*).

(b) Deze Klier is hier ter plaatze van groote noodzakelykheid, om door zyn afkleinzend Vocht de oppervlaktens van het Slaapbeen en van den Condylus of knokkel altoos glad te houden, door een soort van geleyächtig vocht, en op dat dit nooit zoude ontbreken, geeven de slagäderlyke vaaten van het bindzel het zelve steeds voedzel, want de Natuurkundige Ontleedkunde geeft overvloedige bewyzen, dat het Klierzap uit de slagäderlyke vaaten gekleinst word.

(b*) Uit dit verhaal der geleding blykt, dat het Onderkaakbeen op zulk eene wyze, met het bovenste vereenigd is, dat het vierderley beweging kan hebben, gelyk wy straks en naderhand in de beschouwing der Spieren, hier toe behoorende, zien zullen. Dus is het Onderkaakbeen van een Mensch gesteld, maar in de Dieren is hier omtrent eenig verschil. Zoo wy het Kaakbeen der Dieren met dat der Menschen vergelyken, zullen wy zien dat die der eersten geen Kin heeft, of dat die in de grasëetende Dieren in het uitsteekzel der Tandholtens ophoudt zonder een beenächtig lichaam te vertoonen, ook maakt het ondergedeelte geen boogsgewyze gedaante gelyk by den Mensch, maar een scherpen hoek; ook is het agterste gedeelte, alwaar de Kroons en Knokkels uitsteekzels zijn, gelyk ook de pansgewyze holligheid, waar in de Condylus of Knokkel bevat wort, veel grooter dan de Knokkel zelfs, dus kan het Kaakbeen meer herwaards en derwaards bewoogen worden dan in den Mensch, gelyk wy vooral in de viervoetige Dieren zien.

In zommige Dieren geeft het onderste deel van het knokkelsgewyze uitsteekzel, dat een regte hoek maakt met het Kaakbeen, noch een dwars en gekromd uitsteekzel, dat een andere regte hoek maakt gelyk in de wezels, bonzems, fretten &c., waar over den Heer D'AUBENTON's beschryvingen der Dieren, agter derzelve geschiedenis door BUFFON, na te zien is. Zie ook myne Voorreden



D E

MOTU IN ARTICULATIONE
MAXILLÆ INFERIORIS.

EX methodo articulationis, maxilla inferior pluribus motibus par est. Tota inferior maxilla horisontali via antrorsum pergit ob progressum Condylorum ex cavitate ad eminentius cujusque lateris qui motus præcipue locum habet cum dentes maxillæ inferioris directe ducuntur sub Dentibus superioris maxillæ, cum mordere, aut quid dentibus valide retinere volumus.

Vel Condyli soli antrorsum moventur, dum maxilla retrorsum trahitur, ut fit in ore aperto nam tum temporis angulus maxillæ retrorsum cogitur, & mentum inferne trahitur, simul & paulo retrorsum. In ultima hacce motione Condylus verticem paulo ad anteriora rotat, & centrum motus aliquantum infra Condylum est, in linea media inter Condylorum, & angulum maxillæ. Motu antrorsum Condylorum una cum dicta rotatione, apertura oris maximopere dilatatur, quod in multis circumstantiis valde necessarium.

Condyli & alternatim possunt moveri retrorsum, atque antrorsum a cavitate ad eminentiam & vice versa, ita ut altero antrorsum pergente, alter retrorsum trahatur, sicque maxilla ab uno latere ad alterum, ducatur molens infra Dentes, ossam a majori mole separatam ope antea descripti motus. In hocce casu centrum motus exacte inter duos Condylus habetur. Notandum est vero in motu directo Condylorum antrorsum & retrorsum, Cartilagi-



O V E R D E
BEWEEGING IN DE GELEEDING
V A N H E T
O N D E R K A A K B E E N .

*W*E G E N S de gesteldheid der geleding, kan het Onderkaakbeen verscheiden bewegingen verrigten. Het geheele Onderkaakbeen gaat wegens de glying van de knokkels uit de holligheid naar de verhevendheid in beide zyden in eene regte lyn voort; welke beweging plaats heeft, als de Tanden van het Onderkaakbeen regt onder die van het Bovenkaakbeen gebragt worden, wanneer wy byten of iets met de Tanden vasthouden.

Of de hoofden of knokkels worden alleen voorwaarts bezwoogen, terwijl het Kaakbeen naar agter getrokken wordt, gelyk in het openen van den mond, want dan word de boek van het Kaakbeen naar agter gebragt en de Kin gaat naar beneden, en teffens wat naar agter. In dezelve laatste beweging, draaid de kruin of het smalste eind van den knokkel wat naar vooren, en het beweegpunt is wat beneden den knokkel, in eene lyn, tusfchen den knokkel in den boek van het Kaakbeen. Door deze beweging naar vooren en teffens draaijing word de monds opening zeer verwyderd, het geen in veele omstandigheden noodig is.

Ook konnen de hoofden of knokkels beurtling naar agter en naar vooren bezwoogen worden, van de holligheid naar het uitsteekzel en van het uitsteekzel na de holligheid, zoo dat het eene naar vooren gaande het ander naar agter getrokken wordt, en dus het Kaakbeen van de eene zyde na de andere gaat, wanneer het tusfchen de Tanden stukken vermaalt, welke door bovengemelde beweging van een grooter stuk afgebeeten zyn. In dit geval is het beweegpunt juist
tusfchen

nes mobiles cum Condylis non moveri in toto motus spatio; sed solummodo, eo usque, quo superficies suas adaptare possunt, inæqualitatibus variis ossis Temporalis: nam cartilaginee hæc superficie interna, ubi Condylum recipiunt concavæ, convexæ vero in summitate ubi in cavitate locantur; superficies tamen hæc antrorsum versus eminentiam paulo excavatur; si ergo Condylus concomitarent, per totum motus spatium, eminentiæ, eminentiis applicarentur nec complerentur cavitates unde articulatio valde incerta redderetur.

Hæc maxillæ inferioris motus ejusque cartilagineum expositio aperte docet præcipuum cartilagineum usum; securitatem scilicet articulationis, superficies cartilagineum enim sese variis inæqualitatibus accomodant, in variis atque liberis juncturæ motibus. Inservit itaque hæc cartilago ad tuendas partes, nea frictione læderentur; circumstantia necessaria notatu, ubi tanta est motus copia, itaque in variis sarcophagorum animalium Phalangibus hanc cartilagineum invenio, ubi nulla alia eminentia nec cavitas, nec alius movendi cibi apparatus, & ubi motus verus solummodo est Ginglymus (a).

Cum in maxilla inferiore, æque ac in aliis omnibus humani corporis articulationibus, motus ad maximam deductus est extensionem in quacunque directione, muscoli & ligamenta tenduntur &

(a) Præterea processus Coronoides, in animalibus sarcophagis multo longior intra os zygomaticum atque os petrosum exferitur, quo motus lateralis eo minor est in ratione curvaturæ ossis zygomatici & mole muscutorum masseterum Zygomaticorum &c. qui in sarcophagis multo validiores observantur, quam in Phytophagis, & dentes superiores maxillam inferiorem utrinque a latere tangunt, unde alterum latus, motum lateralem alterius prohibet. Vide d'AVBENTON *hist. nat. tom. V. pag. 154.* (edit. Amstel.)

tusfchen de twee hoofden. Maar men moet hier ook aanmerken, dat wanneer de hoofden regt uit, naar vooren en naar agter bewoogen worden, de beweegbare Kraakbeenderen met de hoofden de geheele beweegingsruimte niet doorloopen; maar alleen tot zoo verre als zy haare oppervlakten tegen de verscheiden ongelykbeden van het slaapbeen voegen kunnen; want deze beweegbare Kraakbeenderen, zyn bol aan hunne onderste oppervlakte, alwaar zy den knokkel inneemen; maar bolronde van boven, alwaar zy in de holligheid van het slaapbeen vatten; deze oppervlakte word egter naar vooren tegen de verhevendheid aan een weinig uitgeholdt, indien zy nu de hoofden van het Kaakbeen, door de geheele beweegingsruimte vergezelden, zouden de verhevendheden tegens elkander glyen, en de holligheden laag blyven, waar door de geleeding zeer onzeker zoude zyn.

Deze uitlegging der beweging van het Kraakbeen met deszelfs Kraakbeenderen, toont derzelver gebruik ten klaarften, namentlyk de zekerheid der Geleeding; want de oppervlaktens der Kraakbeenderen fchikken zich naar verscheiden ongelykbeden in de oogen, en verfchillende bewegingen der Geleeding; een omftandigheid die ten hoogften aanmerkelyk is, in zoo veelerley beweging. Derhalven vindt ik dit Kraakbeen in verscheiden benden der vleefchëetende Dieren, alwaar egter noch holligheid, noch verhevendheid is, noch geen andere toefstel van vermaling, en alwaar de waare beweging flechts fcharniersgewyze is (a).

Wanneer in het Onderkaakbeen even als in alle andere Geleedingen van het menfchelyk Ligchaam, de beweging in allerley hechting tot de grootfte uitgestrektheid gebragt word, dan worden de
 Spieren

(a) Behalven dat is het Kroonsgewyze uitfteekzel in vleefchëetende Dieren veel langer en fleekt tusfchen het Steenbeen en het Fukbeen uit, waar door de Zylyngfche beweging kleinder is om rede van de kromte van het Fukbeen, en de dikte der Kaauw- en Slaapfpiere, welke veel dikker zyn in de vleefchëetende dan in de Kruidenëetende, ook raaken de bovenfte Tandden het Onderkaakbeen aan de buitenzyde, waar door de eene zyde de Zylyngfche beweging der andere belet. Zie D'AUBENTON hist. nat. gen. & part. tom. V. pag. 154. (Amfterd. uitg.)

& incommodum patitur homo (*b*). Status itaque in quo secundum naturam articulatio cadere debet, præsertim in dormientibus fere medius est inter extrema motionis, quo muscoli & ligamenta æqualiter relaxantur. Inde commune est atque naturale in eo statu, quod nec utriusque maxillæ Dentes se tangunt, nec Condyli inferioris maxillæ, tam longe retrorsum recedunt, quantum quidem retrahi possent.

(*b*) Inde luxatio inferioris Maxillæ, tum locum habet, cum superficies Condyli Cavitatem, Cartilaginis, vel potius Cavitatem ossis temporalis diserit; hæcce luxatio pro variis maxillæ motibus varia est; vulgatissima tamen ex nimia oris apertura. Sive oscitando, sive majori quam par est corpore duriore in ore contente, oritur. Notabile talis luxationis exemplum CL. LE CAT autopta refert in *Collectione periodica observationum ad medicinam, Chirurgiam & Pharmaciam pertinentium* (recueil periodique d'observ. de Medic.) Tom. II. art. II. pag. 28. ubi narrat, os viri cujusdam post magnam oscitationem die 12 Julii 1753. apertum mansisse omnibus a variis & ab ipso LE CAT frustra adhibitus, tandem 27 Julii folis suis pollicibus lineo munitis reposuisse. — An vero maxilla inferior retro luxari possit inter Chirurgos primarios lis est, adfirmat Clar. VOGEL atque talis luxationis adducit exemplum *Anatomische Chirurgische und Medicinische Beobachtungen und untersuchungen &c.*, pag. 217. quod tamen a clar. MONRO *Medical essays Vol. I. Observ. XI. pag. 124. seqq.* negatur & a perito Chirurgo LOUIS *Discours historique sur la traité des maladies des os*, de M. PETIT pag. 70. seqq.

Spiereu en bindzelen gespannen, en de Mensch lyd ongemak (b). De natuurlyke Staat derhalven naar welke zich de Geleiding voegt, vooral in slaapende Menschen, is de middelstaat, tusfchen het uiterfte der beweging, waar door de Spieren zich op gelyke wyze onspannen. In dezen staat derhalven is het natuurlyk en gemeen, dat noch de Tanden der beide Kaakbeenderen elkander raaken, noch de Knokkels of Hoofden van het Onderkaakbeen zoo ver naar agter wyken, als zy zouden konnen getrokken worden.

(b) Derhalven heeft de ontwrigting van het Onderkaakbeen dan plaats, wanneer de Oppervlaktens der Knokkelen uit de holligheid van het Kraakbeen, of liever die van het Slaapbeen wyken. Deze ontwrigting is verschillende na de verschillende bewegingen. De gemeenste egter ontstaat door eene sterke geeuwing, of door een te groot hard ligchaam in den Mond te neemen. Een aanmerkelyk voorbeeld van zulk een ontwrigting verhaaldt de Heer LE CAT, die het zelf gezien heeft, in het Recueil periodique de medicine, Chirurgie &c. Tom. II. art. II. pag. 28. alwaar hy zegt, dat de Mond van een Man naar eene groote geeuwing den 12 Julii 1753. open bleef, en, na dat de Heer LE CAT zelf en andere Heelmeefters verscheiden middelen te vergeefs gebruikt hadden, Hy eindelyk den 27 July alleen met zyne duimen, met linnen omwonden, het Kaakbeen zette. Of het Kaakbeen naar agter uit het lid kan fchieten is noch een stuk van verschil onder de voornaame Heelmeefters. De Heer VOGEL stelt zulks vast, en brengt 'er een voorbeeld van by in zyne Anatomifche, Chirurgifche und Medicinifche Beobachtungen und Untersuchungen pag. 217. het geen egter door den Heer MONRO Medical Essays Vol. I. Observ. XI. pag. 124. geloochend word, als ook door den ervaren Heelmeefters LOUIS in zyn Discours histor. & Crit. sur le traité des malad. des os, de M. PETIT pag. 70. feqq.



DE MUSCULIS

MAXILLÆ INFERIORIS.

EXARATA, Figuræ, Articulationis, Motus, atque Usus historia Maxillæ inferioris, proximo loco necesse est, Musculos adumbrare, quorum ope motus perficitur.

Quinque adsunt musculorum paria, quod libet par, ad varios motus producendos idoneum, secundum situm maxillæ inferioris, vel hi muscoli seorsim agunt, vel simul cum aliis; duo enim vel plures horum ita componi possunt, ut maxillam in eandem directionem movere queant, & quilibet motus producitur actione plurium musculorum eodem tempore. Itaque cum Maxilla deorsum trahitur atque ad alterum, latus deducitur, tum Masseter, Temporalis, vel PTERYGOEDEUS internus, alterius lateris, non modo Maxillam elevabunt, sed & eam in statum medium deducunt. Necesse erit in descriptione cujusque musculli, ut & usus notetur in vario Maxillæ situ; inde, descriptis muscullis, eorum composita actio facilius intelligetur. Primo eos describam illos, quibus elevatur Maxilla, tum eos, qui ad motum lateralem inserviunt; tandem, qui Maxillam deprimunt; in quaque classe horum procedam prout in dissectione obveniunt.

Externus est Masseter; in parte posteriore & inferiore faciei locatus, inter os malæ & angulum Maxillæ inferioris, directe ante infimam auris partem (a). Musculus est crassus brevis, complexus,

(a) Vide EUSTACHII *tab.* XXX. *Htt.* r. XXXI. *litt.* G. XXXII. *litt.* q. XXXIII. *litt.* C. COURCELLUS *musc.* cap. *tab.* 1. 2. WINSLOW. n. 828. *seqq.* In Aramalibus crassior, ut in



O V E R D E S P I E R E N
V A N H E T
O N D E R K A A K B E E N .

DE Gedaante, Geleding, beweging en gebruik van het Onderkaakbeen dus afgehandeld zynde, is het in de naaste plaats de Spieren af te schetsen, door welker middel de beweging geschied.

Vyf paar Spieren zyn 'er, ten dezen einde, en yder paar is tot verscheiden bewegingen geschikt, naar de plaatsing van het Onderkaakbeen. Deze Spieren werken of alleen, of zaamen met anderen, want twee of meer kunnen zoodanig zamengevoegd worden, dat zy de Onderkaak in dezelve rigting beweegen kunnen, en yder beweging geschied door de werking van verscheiden Spieren ter zelve tyd, wanneer derhalven het Kaakbeen naar beneden of na de eene of andere zyde getrokken word, zullen de Kaauwspier, de Slaapspier, of binnenste Vleugelspier van de andere zyde, niet alleen het Kaakbeen opbaalen; maar het zelve teffens in eenen middelstaat brengen. Het zal derhalven nodig zyn by de beschryving van yder Spier ook deszelfs gebruik aan te wyzen, in de verschillende plaatsing van het Kaakbeen; dan zal, na de beschryving, van yder Spier, hunne zaamengestelde werking beter kunnen begreepen worden. Ik zal die de eerste plaats der beschryving geeven, dewelke het Kaakbeen opheffen, daar na die, welke het zylyngs beweegen, en eindelyk die, welke het naar beneden trekken; in yder van deze zal ik voortgaan, zoo als zy zich voor het Ontleedmes opdoen.

De buitenste is de Kaauwspier in het agterste en benedenste deeb van het aangezicht geplaatst, tusfchen het Kaakbeen en den boek der Onderkaak, vlak voor het onderste deel van het Oor (a).

Het.

(a) Zie de Tafelen van EUSTACHIUS tab. XXX. litt. r. XXXI. litt. G. XXXII. litt. q. XXXIII. litt. C. COURCELLES Spieren van het Hoofd tab. 1. 2. WINSLOW Ontleedk. n. 828.

30 DE MUSCULIS MAXILLÆ INFERIORIS.

complexus, & aliquantum planus: Primo intuitu duas videtur habere origines distinctas, anteriorem & posteriorem, atque anteriorem & posteriorem, sed ita videtur cum margo exterior ad originem duplex vel potius fissa fit; & ejus marginis fibræ decursum habeant differentem, atque invicem sese paulo decussent. Anterior atque exterior musculi pars oritur ex parva portione marginis inferioris processus malaris in osse maxillari, ubi se offi malæ adjungit; origo hæc continuatur per infimam horizontalem marginem dicti offis, ad angulum usque, ubi processus Zygomaticus sursum vergit, ut sese processui offis Temporalis adjungat. Stratum fibrarum externum hujus portionis tendineum in principio, dum stratum internum carneum est.

Posterior atque interna hujus musculi pars partim tendinea, partim carnea, oritur ex eadem infima margine offis malæ; non vero ubi altera pars terminatur sed paulo antè, hæcce origo procedit per infimam processus Zygomatici & offis temporalis marginem, & usque ad eminentiam articulationis maxillæ inferioris.

Ab extensione hujus originis pergit musculus hicce deorsum, usque ad insertionem maxillæ inferioris. Pars anterior externa latior est in insertione quam in origine, occupat enim spatium triangulare maxillæ inferioris supra angulum, & in parte externa ejus magnitudo unciam vel sesquicunciam, ab angulo ad mentum usque continet. Ob hancce extensionem insertionis fibræ hujus partes longe a se invicem secedunt. Plerumque ad insertionem carneæ pauca tendineæ præsertim ubi magis a parte posteriore

in fele, cane, molosso, in caviarum genere ut in capensi cabiaia, aguti, Hydrochacre, valde tum & hicce musculus unde capita rotunda apparent crania, uti sceletum, cum vivis animalibus comparata, docet. In homine masseterem, & tria strata componere docent anatomicorum principes. WINSLOW, l. c. DOUGLAS myologia, &c.

Het is eene dikke, korte, zamengestelde, wat platte Spier: in den eersten opslag, schynt zy twee byzondere oorsprongen te hebben, eene voorste en buitenste, en eene binnenste en agterste; maar dit schynt zoo, om dat de buitenste rand aan haaren oorsprong dubbeld of gespleeten is, en de vezelen van dien rand een verschillenden loop hebben, en zich onderling een weinig kruisen. Het voorste en buitenste gedeelte der Spier, ryst uit een klein gedeelte van den beneden rand van het uitsteekzel der Kaak in het Kaakbeen, alwaar het zich aan het Kaakbeen hecht. Deze oorsprong gaat voort langs den beneden horizontaalen rand van gemeld been, tot aan den hoek, alwaar het Jukbeens uitsteekzel naar boven ryst, om zich met het uitsteekzel van het slaapbeen te vereenigen. De buitenste laag der Spieren van dat deel is in haar begin peesachtig, en de binnenste laag vleeschig.

Het agterste en binnenste gedeelte van deze Spier is ten deele peesachtig, ten deele vleeschig, en ryst uit den zelven ondersten rand van het Kaakbeen; niet, daar het ander deel eindigt, maar een weinig voorwaards. Dit begin loopt voort, langs den onderrand van het Jukbeens uitsteekzel, tot aan de verhevendheid van de Geleiding van het Onderkaakbeen.

Van de uitgestrektheid van haar begin gaat deze Spier naar beneden, tot aan de inplanting van het Onderkaakbeen. Het voorste buitenste deel is breeder in deszelfs inplanting dan in het begin, want het beslaat eene driehoekige plaats op het Onderkaakbeen, boven den hoek, op deszelfs buitenzyde; en heeft de grootte van één of anderhalf duim van den hoek tot aan de Kin. Wegens de breedte dezer inplanting, wyken de Spier-vezelen ver van elkander. Aan de inplanting zyn zy meest vleeschig, weinige zyn 'er peesachtig, vooral

en volg. In de Dieren is deze Spier dikker gelyk in de Katten, dog, in het geslacht der Cavea's, gelyk in het basterd Mormeldier, het Guineefche Biggetje, de Agubi en het zoogenaamde Watervarken; is deze Spier zeer gezwollen, waar door de hoofden rond schynen, gelyk uit de hoofden der geraantens, met levendige Dieren vergeleeken, blykt. De voornaamste Ontleeders zeggen, dat de Kaakspier zomtyds uit drie laagen bestaat. Zie WINSLOW l. c. DOUGLAS enz.

32 DE MUSCULIS MAXILLÆ INFERIORIS.

riore inferuntur. Posterior atque interna Masseteris pars (*b*), angustior in insertione quam in origine; fibræ posteriores antrorsum pergunt, simul & deorsum. Occupat hæc pars, in sua insertione partem reliquam superficiei asperioris supra angulum maxillæ inferioris, quæ interjacet parti anteriori, & processui Condylويدo & Coronoido. Cum fibræ anteriores hujus partis ex interiore latere posteriorum fibrarum exsurgant, atque antrorsum vergant & deorsum & pars anterior fere semper recte deorsum tendat, dum fibræ alterius partis, antrorsum & retrorsum quasi radiant, hæc partes se decussare aliquantisper videntur. Fibræ anteriores longius pergentes, & inferius descendentes tendineæ in insertione dum posteriores breviores sint atque Carneæ.

Totus iste Musculus elevationi maxillæ (*c*) inservit, quæ cum antrorsum est ducta, posterior atque interna pars auxilium venit ut paulo retrorsum ducatur; ita ut hicce musculus rotatoris vice fungatur, cum Maxilla opposito lateri vertitur.

Notabile est, huncce Musculum inter mixtum variis partibus tendineis, tum in origine, tum in insertione: quo plures fibræ carneæ elevantur, atque musculi robur augetur.

(*b*) Detracta acie mida eminent & pars Masseteris posterior (ALBIN. *hist. musc.* pag. 170. *tab. muscul.* XII. fig. 21.) dum reliqua pars tegetur a priore parte.

Posterioris partis exterior portio, quæ WINSLOWII tertia est *exposit.* n°. 831. separatur nervo intermedio, inde aliquando proprium nomen adipiscitur ob separatum, quo tegitur tendinem.

Huncce Musculum cum temporali nonnihil confundi afferit LIEUTAUD *essay anat.* pag. 192.

(*c*) Maxillam necesse est elevat compensatis fibrarum suarum ductibus contrarius.

vooral die meer naar agter ingeplant worden. Het agterste en binnenste gedeelte van dezen Kaauwspier (b) is smaller in de inplanting dan in het begin. De agterste Vezelen gaan naar vooren, en naar beneden. Dit deel bestaat in zyne inplanting het overige gedeelte der ruwe Oppervlakte boven den hoek van het Kaakbeen, welke tusfchen het voorste deel in het Kroons en Knokkelsgewyze uitsteekzel inlegt. Dewyl de voorste Vezelen van dit deel hunnen oorsprong hebben, uit de binnenste zyde der agterste Vezelen, en naar vooren en beneden loopen, en het voorste deel byna altyd regt naar beneden loopt, terwyl de Vezelen van het ander deel straalsgewyze naar vooren en naar agter gaan; fchynen deze deelen elkander eenigzints te kruisfen. De voorste Vezelen verder en laager loopende, zyn peefchächtig in hunne inplanting, terwyl de agterste korter en vleezich zyn.

Deze geheele Spier dient om het Kaakbeen op te heffen, het welk naar vooren gebragt zynde, komt het binnenste en agterste deel te hulp, om het een weinig naar agter te haalen, zoo dient deze Spier voor eenen draaijer, wanneer het Kaakbeen naar de andere zyde gebragt word (c).

Het is aanmerkelyk, dat deze Spier met zoo veele peefchächtige deelen doorvlochten is, zoo wel in haar begin, als in haare inplanting, waar door 'er meer vleezichige Vezelen opgebeven worden, en de Spier meer kragts krygt.

(b) Het vel afgenoomen zynde, legt het agterste gedeelte van deze Kaauwspier bloot, terwyl het overige door het voorste gedeelte bedekt wordt, zie ALBIN. hift. musc. p. 170. tab. muscul. XII. fig. 21.

Het buitenste gedeelte van het agterste deel, by WINSLOW in zyne Ontleedkunde des Menschen ligchaams n°. 831. de derde Spier genoemt, word door eene Zenuw, die 'er tusfchen loopt, gefcheiden, en dewyl dit deel eene byzondere Pees heeft, heeft het zomtyds eenen byzonderen naam.

LIEUTAUD zegt in zyn essay anatom. pag. 192. dat deze Spier eenigzins met de Slaapspier zamen loopt.

(c) Wanneer de verschillende Spier-Vezelen zamen en gelyk aanwerken, dan wordt het Kaakbeen recht naar boven opgerecht.

TEMPORALIS.

IN latere Capitis superiore paulo ante Aures hicce musculus adparet; pulcher, latus, planus atque fibris radiatus; latus & tener in origine angustus crassusque ubi inferitur, supra jugum validissima fascia tectus (a).

Fascia hæc ossibus, per totam musculi originis peripheriam, adfixa (b). Praeterea lineæ lævi albæ adfigitur, quæ in cranio observari potest, cum hæcce linea sese extendat a parva portione partis lateralis ossis Frontis, trans os Parietale continuata, & se ad processum vertens mamillare. Inferius adfigitur, infra initium processus Zygomatici, directe supra meatum auditorium, & margini superiori ossis Zygomatici, & ad partem anteriorem ossis malæ. Hæc anterior, superior & posterior adhæsiō peripheriam originis Musculi Temporalis efficiunt (c).

Hicce Musculus oritur ex omnibus ossibus lateris cranii, quæ in eodem plano infertionis fasciæ tendineæ jacent, exempli gratia ex parte inferiore & laterali ossis Bregmatis, ex parte squammosa ossis temporis, ex parte infima & laterali ossis frontis, ex processu Temporalis ossis sphenoidi, & aliquando ex processu partis infimæ ejus superficiæ, (quæ pars tamen sæpe communis est huic Musculo & Pterygoideo externo) & ex superficie posteriore ossis
Malæ.

(a) EUSTACH. tab. XXX. litt. o. XXXI. litt. c. XXXII. litt. l. l. XXXIII. litt. A. XXXVI. a. XXXI. fig. 1. B. fig. 3. A.

(b) EUSTACH. tab. XXXVI. litt. a. a. a. in capite XXXI. fig. 1. 3. a. a. hæcce fascia vel potius arcus originem dat membranæ musculosæ firmæ in lamina resolubili musculum obtegenti injugum late innatæ.

(c) In animalibus Sarcophagis ut in Canum, felium genere, in Leone, Civetta, in Crotalophoro, Boate Canina Hyprale, in testitudine multo major vide BUFF. *hist. nat.* tom. IX. in *Crotalophoro* & *Boa* ipse vidi de testitudine *Epist. meam* ad ROELLUM de *testud.* *Cartil.* in his insignem Cranii partem tenet & comprimit ut media crista sola nuda emineat. Vid. PERRAULT *ess. de Physiq.* Tom. III. pag. 191. BARTHOL. *Cent. IV. hist.* 100.



DE SLAAPSPIER.

DEEZE *schoone, breede en vlakke Spier, met gestraalde Spiervezelen, legt aan de bovenzijde van het Hoofd, een weinig voor het Oor; by is breed en dun in zyn begin, maar smal en dik in zyne inplanting, en boven het Jukbeen met een zeer sterken band gedekt (a).*

Deze band is langs den gebeelen omtrek der Spier aan de Beenderen vastgehegt (b). Behalven dat is zy aan eene gladde witte pees gehegt, welkers plaats men noch in de Hersfenpan zien kan; dewyl zy van een klein gedeelte van de zijde van het Voorhoofdsbeen begint, langs het Wandbeen loopt, en na het mamsgewyze uitsteekzel keert. Van onder, word zy aan het begin van het Jukbeens uitsteekzel vastgehegt, en aan het voorste gedeelte van het Kaakbeen. Deze voorste, bovenste en agterste aanhegting maeken den omtrek der Slaapspier (c).

Deze Spier neemt dus haaren oorsprong uit alle de Beenderen van de zijde van het Hoofd, welke in dezelve vlakke liggen met de inplanting van den peesagtigen band: by voorbeeld uit het onderste zydelingsche gedeelte van het wandbeen, uit het schubagtige gedeelte van het Slaapbeen, uit het onderste en zylingche gedeelte van het Voorhoofdsbeen, uit het Slaapbeensuitsteekzel van het Wiggebeen, en zomtyds uit het uitsteekzel van het onderste gedeelte van deszelfs
Opper-

(a) EUSTACHIUS tab. XXX. o. XXXI. c. XXXII. l. 1. XXXIII. A. XXXVI. a. XLI. fig. 1. B. fig. 3. A.

(b) EUSTACHIUS tab. XXXVI. α. α. α. in het Hoofd. XLI. fig. 1. 3. α. α. Deze band, of liever boog geeft het begin van een spieragtig vlies, dat zeer sterk is, in laagten kan verdeeld worden, den Spier dekt, en breed in het Jukbeen ingeplant is.

(c) In de verscheurende Dieren, als Honden, Katten, Leuwen, Civetkat, ratelslang, de Boa's, en de Schildpad is deze Spier veel dikker, zie BUFF. hist. nat. tom. IX. In de Ratelslang heb ik het zelf gezien en omtrent de Schildpad kan men nazien mynen Brief aan den Heer ROËLL over de kraakb. Schildp. In deze alle bestaat zy een groot gedeelte van het Hoofd, en drukt het zelve zoo sterk, dat 'er maar een beenige kam uitsteekt. Zie PERRAULT ess. de Physique. tom. III. pag. 191. BARTHOL. Cent. IV. hist. 100.

Malæ. A parte externa surgit ex superficie interna ossis jugalis, & ex tota superficie interna superius memoratæ fasciæ. Ad originem ex osse jugali haud distingui potest a Massetere, ita, ut ibi unus idemque videatur esse Musculus; & re vera Masseter nil aliud est, quam continuatio ejusdem originis sub ossis jugalis margine, & pro eodem agnosci potest, tum in origine & insertione & aliquando in usu.

Origo primaria Carneæ, & inde Musculus descendit, atque paululum antrorsum pergit convergens & formans medium quoddam tendineum Angustum (*d*). Post quod Musculus descendit ad partem internam ossis Jugalis, & inseritur processus Coronoidæ maxillæ inferioris ab utraque parte tendineus & carneus, tamen magis tendineus.

Pergit ad partem internam processus Coronoidæ longius, quam in parte exteriori, ubi insertio continuatur deorsum ad finem ossis usque.

Margo posterior atque inferior hujus musculi transit radicem ossis Zygomatici, & temporalis, quasi trans orbiculum, unde musculi actio determinatur, ad elevandam maxillam inferiorem, imo magis quam si fibræ recta ab origine ad insertionem descenderent

Ufus Musculi Temporalis in genere est ad elevandam inferiorem Maxillam (*e*) & enim paulo antrorsum ad insertionem procedat

(*d*) Musculus hicce enim fibras suas radiatas colligit ut anteriores paulum retrorsum, posteriores antrorsum sed pene recta, eant, ALBINI *tab. muscul.* 12. fig. 12. hæ fibræ in tendinem radiatum, ut stella pingi solet, conveniunt vide ALBINI *hist. muscul.* pag. 172. *tab. muscul.* 12. fig. 12. 13. ut & *tab.* 2. WINSLOW. *anat. expos.* n. 834. 839. 840.

(*e*) BORELLI *mot. anim.* p. III. *prop.* 87. 88. fibras musculi temporalis Angulum efficere 8 graduum affirmat, & Angulos tendinum esse 25 graduum, inde data Musculi longitudine ex regulis mechanicis facile erui potest musculi potentia, quæ tanta est in homine ut 160 imo & 300 lb elevare par sit, & vis absoluta ad momentum est ut 100: 90. si vero Masseter

Oppervlakte, (welk deel echter dikwyls gemeen is aan deze Spier en aan de Vleugelspier Pterygoideus) en uit het agterste gedeelte van het Kaakbeen. Van de buitensyde begint zy uit de binnenste Oppervlakte van het Jukbeen, en uit de geheele inwendige Oppervlakte van gemelde Peesband. Aan den oorsprong uit het Jukbeen, kan zy van de Kaauwspier niet worden onderscheiden, zoo dat zy daar een en dezelve schynt, en inderdaad de Kaauwspier is niet anders, dan eene verlenging van deszelfs oorsprong onder den rand van het Jukbeen en kan voor een en dezelve gehouden worden, zoo wel in haaren oorsprong en inplanting als gebruik.

De voornaamste oorsprong is vleeschagtig, en van daar gaat de Spier naar beneden en wat naar vooren, dus zamenloopende, word zy in het midden peesagtig en smal (d). Hier na daald de Spier naar de binnensyde van het Jukbeen, en word aan het Kroonsgewyze uitsteekzel van het Onderkaakbeen vastgehegt, en is aan beide zyden peeschagtig en vleeschig.

Hy loopt aan de binnensyde van het Kroonsgewyze uitsteekzel lager dan aan de buitensyde, dewyl de inplanting aldaar naar beneden loopt, tot aan het einde van het Been.

De agterste en onderste rand van deze Spier gaat over den wortel van het Jukbeen en Slaapbeen, als over eene katrol, waar door de werking van de Spier geschikt wordt, om het Onderkaakbeen op te heffen, en zelfs beter, dan wanneer de Spieren regt naar beneden liepen.

Het gebruik van de Slaapspier in het algemeen diend om het Onderkaakbeen op te heffen (e), en dewyl zy dan een weinig naar
vooren

(d) Deze Spier trekt haare vezelen zoo zamen, dat de voorste wat naar agter en de agterste wat naar vooren koomen, maar egter byna regt loopen zie ALBIN. tab. musc. XII. fig. 12. Deze vezelen loopen in eene stergewyze gestraalde Pees zamen, zie ALBIN. hist. musc. 172. tab. musc. XII. fig. 12. 13. en tab. musc. II. WINSLOW anat. expos. n. 834. 839. 840.

(e) BONELLUS de motu anim. p. III. prop. 87. 88. zegt dat de Spiervezelen der Slaapspier eenen hoek maaken van byna 8 graden en dat de hoeken der Peesvezelen ontrent 25 graden zyn, de lengte der Spier dus gegeven zynde, kan men uit de regelen der beweegkunde ligtelyk de kragt der Spier opmaaken, welke zoo groot is in een mensch dat zy 160 ja 300 lb kan opligten en de vol-
komen

cedat Condylum, eodem tempore retrorsum ducit, & sic Pterygoideo externo alterius laterius contra agit, ubi vero uterque agit Musculus, ambobus Pterygoideis contra agunt, ducendo totam Maxillam retrorsum.

una agit cum Temporalis, vis motiva erit = 134 ff , hæ longitudines fibrarum radiantium & penniformium sesquiuncia majores non sunt, ergo vis trigesies multiplicata erit = 16020 ff & hoc verum esse, ex eo deduci potest, cum Amygdali officula vix a 200 ff frangenda & mali perfici a 300 ff ., dentibus facile frangantur. Vide HEISTER *de Masticat.* n. 16.

vooren na de inplanting loopt, brengt zy teffens den knokkel naar agter, en werkt dus tegen de buitenste Vleugelspier der overstaande zyde, en, wanneer beide Spieren werken, werken zy tegen de beide Vleugelspieren en brengen het geheele Kaakbeen naar agter.

komen kragt is tot de beweegkragt (momentum) 100: 90 en werkt de Kaauwspeer teffens met de Slaapspeer, dan word de beweegkragt = 134 ff maar de lengte van de Spiervezelen is niet meer dan anderhalf duim, de kragt der halven dertig maalen vermeerderd is = 16020 ff . En dat dit waar is kan daar uit bewezen worden; wyl men Kersfen en Perfike steenen gemakkelyk met de tanden kraakt, schoon de eerste naauwlyks met 200 en de andere met 300 ff gekneust kunnen worden.

PTERYGOÏDEUS INTERNUS.

MASSETERI oppositus in altero Maxillæ inferioris latere hicce Musculus locum habet, cum Masseter externe asparet brevis validusque hicce Musculus, paulo compressus præsertim ubi inferitur. Tendineus carneusque exurgit ex tota interna superficie Alæ ex ternæ Ossis sphenoidis; ut & superficie externa alæ internæ, prope ejus fundum, & aubillo ossis palati processu qui partem fossæ Pterygoïdea efficit, & tandem ab anteriori rotunda superficie illius processus, quo connectitur cum osse maxillari superiore. Hinc Musculus descendit, paulo antrorsum pergit, atque retrorsum abit, tendineus carneusque tandem inferitur in maxillæ inferioris latere interno, atque hæcce insertio extenditur ab Angulo Maxillæ usque ad foramen quo nervus maxillaris emittitur, ubi superficies ossis valde scabra est (*a*).

Ufus Musculi est ad elevandam maxillam inferiorem, & ex ejus directione suspicatur Auctor quodam Condylum ejus ope paulo antrorsum moveri (*b*), sed motus esse contrarius illi maxillæ inferioris, magis naturale est inde duci retrorsum, quam antrorsum.

(*a*) EUSTACHII tab. XLI. fig. 13. ALBIN. *hist. musc.* pag. 261., tab. XII. fig. 15. 17. COURCELLES *musc. cap.* tab. 6. *A. A.* tab. 7. *A.* WINSLOW *expos. anat.* n. 843.

(*b*) Hic CL. HUNTER forsan Celeb. HALLERO vult, ubi in *Physiol.* VI. pag. 14. dicit *elevat* (Pterygoïdeus internus) *ut priores maxillam, & cum extrorsum aliquantum descendat, dexter eam paulum ad sinistra promovet, aut vicissim.*

DE BINNENSTE VLEUGELSPIER.

*V*LAK over de Kaakspier aan de andere zyde van het beneden Kaakbeen ligt deze Spier aan de binnenzijde, terwyl de Kaauwspier aan de buitenzijde ligt, zy is kort en sterk vooral aan haare inplanting; zy ryst vleeschig en peesagtig uit de geheele binnenste Oppervlakte der Vleugel, van het buitenste van het Wiggebeen, en uit de buitenste Oppervlakte van den binnensten Vleugel, by deszelfs grond, en van dat uitsteekzel van het verbemelte, welke een gedeelte van de Vleugelkuil uitmaakt, en eindelyk van de voorste ronde Oppervlakte van dat uitsteekzel, met welke het aan het Opperkaakbeen verbonden word. Hier van daan gaat de Spier naar beneden, en een weinig naar vooren, en zy word peesagtig en vleeschig ingeplant in de binnenzijde van het Onderkaakbeen, en deze inplanting loopt van den boek van het Kaakbeen, tot aan het gat van de Kaakbeens zenuwe, alwaar de Oppervlakte van het Been eene aanmerkelyke ruwheid heeft (a).

Het gebruik der Spier is, om het Onderkaakbeen op te heffen en zeker Schryver meent, uit deszelfs loop, dat de knokkel, hier door wat naar vooren gebragt word (b); maar deze beweging is slydig met die van het Onderkaakbeen, en het is derhalven daar door, dat zy dan naar agter, dan naar vooren gebragt word.

(a) EUSTACHII tab. XLI fig. 13. Γ ALBINI hist. musc. pag. 261. tab. XII. fig. 15. 17. COURCELLES musc. cap. tab. 6. A. A. tab. 7. A. WINSLOW expos. anatom. n. 843.

(b) De Heer HUNTER schynt hier den Heer HALLER in het oog te hebben, als die zegt in zyn Elem. Phys. VI. pag. 14. Zy (de binnenste Vleugelspier) ligt het Kaakbeen op gelyk de andere, en wat naar vooren afdaalende, trekt de rechter het een weinig voorwaards naar de linker zyde, en dus ook van de andere zyde.

PTERYGOÏDÆUS EXTERNUS.

IMMEDIATE inter superficiem externam Alæ externæ processus Pterygoïdæi atque processum Condylodeum maxillæ inferioris interjacet hicce in linea horizontali in basi cranii in quibusdam subjectis subradiatus, in origine latus ubi inferitur compressus, maxima vero pars ejus carneum rotundum validumque efficit ventrem; ita ut pars radiata gracilior sit.

Crassa atque ordinaria ejus pars tendinea atque carnea exsurgit ex fere tota superficie externa Alæ externæ Processus Pterygoïdæi ossis sphenoidis, excepta parva parte radicis ad marginem posteriorem. Et a parte infima surgit partim ex superficie interna ejusdem alæ. Gracilior pars surgit ex parte sphenoidis, quæ continuatur a processu usque ad os Temporum, directe post foramen Lacerum inferius ubi in parva eminentia terminatur. Hæc origo aliquando deficit, tum vero musculus temporalis inde oritur; sed plerumque hæc origo utrique musculo communis. Duæ hujus Musculi origines aliquando ita separantur, ut Musculum bicipitem reddant.

Ex hisce Originibus Musculi extrorsum vergunt, & paulo retrorsum convergunt, id est fibræ superiores extrorsum retrorsum & paulo deorsum abeunt, dum superiores sive pars Musculi major paulo superiore petit.

Tendineus & carneus inferitur in parte anteriore Condyli atque rami Maxillæ inferioris, supra latus internum ejus carinæ quæ continuatur a processu Coronoidæo, ut & parva ejus portio in parte anteriore. Cartilaginis mobilis; Parva & portio inferitur in parte anteriore cartilaginis mobilis articulationis (a).

Cum

(a) EUSTACHII tab. XLI. fig. A. A. ALBINI tab. musc. XII. fig. 16. hist. musc. pag. 263. COURCELLES tab. 7. A.

DE BUITENSTE VLEUGELSPIER.

JU I S T tusſchen de bovenſte Oppervlakte van de buitenſte Vleugel van het Vleugelsgewyze uitſteekzel, en het knokkelsgewyze uitſteekzel van het Onderkaakbeen ligt deze Spier in een horizontaale lyn met het onderſte der Hersfenpan. In zommige Onderwerpen is dezelve geſtraalt, zy is breed in haar begin, en ſmal in haare inplanting; edoch het grootste gedeelte maakt eene vleefchige ronde ſterke Buik, zoo dat het geſtraalde deel ſmaller is.

Het dikke en gemeene deel van deze Spier, ryst vleefchig en peesächtig, uit byna de geheele buitenſte Oppervlakte van de buitenſte Vleugel van het Wiggebeen, een klein gedeelte van dezelfs Wortel aan den agterſten rand uitgezondert, en van onder ryst zy ten deele uit de binnenſte Oppervlakte van dezelfde Vleugel, het ſmaller deel ryst uit dat deel van het Wiggebeen, dat van het uitſteekzel naar de Slaapbeenderen loopt vlak by het ingefcheurde gat, aan de onderzyde, alwaar het in eene kleine uitpuiling eindigt. Deze oorsprong ontbreekt veeltids, en dan ryst de Slaapſpier uit die uitpuiling; maar meefstal is deze oorsprong aan beide Spieren gemeen. De twee beginzelen van deze Spier zyn dikwyls zoo ver gefcheiden, dat zy de Spier tweehoofdig maaken.

Uit deze beginzelen, loopen de Spieren naar buiten en wat naar agter, zamen, dat is de Vezelen van de bovenzyde loopen naar buiten naar agter en wat naar beneeden, terwyl de bovenſte of het grootste gedeelte der Spier wat naar boven gaat.

Zy word Peesächtig en vleefchig in het voorſte gedeelte der knokkel en bals van het Onderkaakbeen ingeplant boven de binnenzzyde van dien rand, die van het kroonsgewyze uitſteekzel loopt, en een klein gedeelte van dezelve in het voorſte deel van het beweegbaar Kraakbeen, en een ander klein gedeelte in het voorſte deel van het beweegbaar Kraakbeen der Geleding (a). Wanneer

(a) EUSTACHI tab. XLI. fig. Δ. Δ. ALBINI tab. muſc. XII. fig. 16. hiſt. muſc. pag. 263. COURCELLES tab. 7. A.

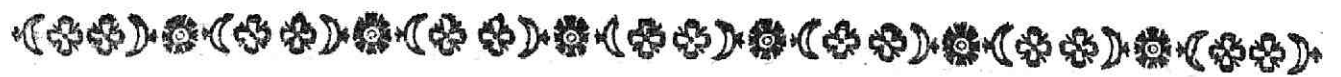
44 PTERYGOIDÆUS EXTERNUS.

Cum hi Musculi separatim agunt, quilibet est rotator, ducit enim Condylum maxillæ antrorsum, ut & Cartilaginem mobilem, unde mentum lateri opposito adducitur, si vero conjunctim agat, cum altero, cum loco rotationis ad alterum latus, tota maxilla antrorsum promovetur, sicque Temporalium &c. Antagonistæ sunt.

Duo hi Musculi plerumque alternatim agunt, quod si faciunt, alter agit in deprimendo maxillam, alter in elevando, ita ut hi musculi æque agunt elevata, quam depressâ maxilla, sed in elevatione, nec depressione nullum præbent auxilium.

Wanneer yder dezer Spieren afzonderlyk werkt, werken zy als draaijers, want dan draaijen zy den knokkel van het Kaakbeen naar vooren, als ook het beweegbaar Kraakbeen, waar door de Kin na de andere zyde getrokken word. Maar indien zy zaamen werken, word in plaats van draaijing het geheele Kaakbeen naar vooren getrokken, en dus zyn zy de tegenwerkers der Kaauwspier.

Deze twee Spieren werken gemeenlyk beurtlings, en wanneer zy dit doen, werkt de eene in het optrekken, en de andere in het nederbaalen van het Kaakbeen; zoo dat deze Spieren zoo wel werken als het Kaakbeen opgebaald is, dan wanneer het nedergetrokken is, schoon zy het zelve niet helpen of neêrtrekken.



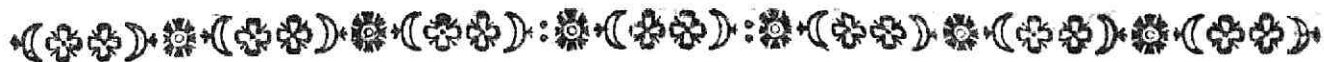
D I G A S T R I C U S.

IMMEDIATE sub & paulo supra latus interius Maxillæ inferioris, ad partem anteriorem Faucium locatus est hicce musculus, sese protendens a processu Mastoideo ad mentum, fere ad angulum qui a collo & Mento sive facie efficitur (*a*). Nomen musculi generalem figuram exprimit, atqui gaudet duobus ventribus carnis & de cursu mediæ tendinis; sed pars quædam ventris anterioris haud extendine posterioris surgit, sed ex fascia, qua ossi Hyoideo affigitur. Duo hi ventres haud in una decurrunt linea, sed angulum efficiunt, ubi tendo ventrem anteriorem intrat, ita ut hicce tendo videatur potius pertinere ad ventrem posteriorem, qui crassior longiorque.

Hicce Musculus (*b*) ex sulco a processu Mastoidei latere interno & spina in osse temporali, ubi cum osse occipitis unitur, exsurgit. Extensio hujus originis unciam adæquat: a parte anteriore carnis id est ad processum Mastoideum & tendineus ad spinam, ab origine, antrosum, retrorsum & paulo introrsum pergit, præsertim in directione posterioris marginis processus mastoidei rotundumque primum tendinem efficit in ejus centro & superficie superiore. Tendo hicce in eadem directione pergit, & ubi ad os hyoideum prorepit, pars ejus anterior perforatur a Musculo stylo hyoideo; & a parte posteriore hujus tendinis fibræ aliquæ separari videntur, quæ in speciem fasciæ abeunt, quæ tendinem ossi Hyoideo alligant; aliæ quædam partem internam Mylohyoidei decussant & sese cum socio musculo in latere opposito conjungunt, sicque os Hyoideum specie zonæ constringitur. Hic tendo paulo latior, sursumque vertitur & introrsum

(*a*) Tab. II. E. F.

(*b*) EUSTACHII tab. XXXII. A. XXXIII. G. XXXV. m. n. m. n. ALBIN. tab. XII. fig. II. a. b. c. COURCELLES *musc. cap.* Tab. V. K.



DE TWEEBUIKIGE SPIER.

*V*LAK onder en een weinig boven de binnen zyde des Onderkaakbeens, aan de buitenzyde van den Strot, ligt deze Spier, welke zich uitstrekt van het Mamsgewyze uitsteekzel tot aan de Kin, volgens eenen boek, die door den Hals en Kin gemaakt wordt (a), de naam van de Spier, drukt in het algemeen haare gedaante uit, als hebbende twee vleeschige Buiken, en eene tusfchen beiden loopende Pees; maar een gedeelte van de voorste Buik komt niet uit de Pees der agtersten, maar uit eenen band, welke aan het Tongbeen vast gebegt is. Deze twee Buiken loopen niet langs eene lyn, maar maaken eenen hoek, ter plaatze daar de Pees in den voorsten Buik loopt, zoo dat deze Pees eer tot de agterste Buik fchynt te behooren, die dikker en langer is.

Deze Spier (b) ryft uit de groef van het Mamsgewyze uitsteekzel aan de binnen zyde, en aan die verhevendheid in het Slaapbeen, alwaar het met het Agterhoofdsbeen vereenigd word. De breedte van dit begin is een duim: van vooren by het Mamsgewyze uitsteekzel is dezelve vleeschagtig en van agter aan den rand Spieragtig, in haaren oirsprong loopt zy naar vooren, naar agter en wat naar binnen, vooral volgens de vlakke van den agtersten rand van het Mamsgewyze uitsteekzel, en maakt in deszelfs middelpunt en bovenste oppervlakte eene ronde Pees. Deze loopt in dezelve vlakke voort, en aan het Tongbeen gekomen, word deszelfs voorste deel doorboord van de Priemstongbeens-Spier; en van agter fchynen 'er eenige deelen van gefcheiden, welke in eene soort van band zamen loopen, en den Pees aan het Tongbeen vast hegten; en zommige andere kruisfen de Kiestongbeen-Spier, en voegen zich by hun medgezel aan de overzyde, dus word het Tongbeen als met eene
band

(a) Tab. II. fig. E. F.

(b) EUSTACHIUS tab. XXXII. A. XXXIII. G. XXXV. m. m. n. ALBIN. tab. XII. fig. 18. a. b. c. COURCELLES Spier van het Hoofd. tab. V. K.

introrsum & antrorsum, arteriorique ventri originem præbet, qui venter eadem directione procedit, ad partem menti inferiorem, ubi tendineo carneus inferitur, in lævi depressione inferioris, paulo posterioris partis inferioris maxillæ prope socium, ad latus medii tendinis, ubi ossi Hyoideo adfigitur, ligamentum est, quod partim orbiculi (c) officio fungitur, magis in quibusdam subjectis quam in aliis notabile, a quovis tendinei expansionis dependet, & quod tendinem Digastrici ossi Hyoideo alligat.

Cum vero dixi, hæc partes ossi Hyoideo esse adfixas, eo non volo, quod absolute id sequantur, ut aliæ quædam corporis tendines sed os hyoideum videtur punctum aliquod validius adfixionis. Ubi vel cuique musculo, duo sunt ventres anteriores, insolitus alter, qui gracilior, non ad mentum pervenit, sed se jungit simili parti alterius lateris, in tendine media quadam, quæ ossi Hyoideo adhæret. Aliquando, talis pars, in uno latere, solummodo adparet, sed tum tendini mediæ Mylo hyoidei communiter adfigitur.

Ufus hujus musculi, quoad maxillam inferiorem, est ut eam deprimat, & cum alter altero paulo fortius agit, & maxilla parum rotatur; sicque antagonista Pterygoidei externi evadit. Cum cadaver inspicimus, videmus, hosce musculos non modo maxillam inferiorem deprimere, sed & Laryngem elevare, sed quamvis ita agant, attentio in ea quæ in vivo corpore fiunt probabile reddit actionem primariam in eo consistere quod maxillam inferiorem deprimant, & hosce esse musculos, qui huic actioni plerumque
interviunt.

(c) An hoc ita sit nec ne magna inter anatomicos lis est, quam hic discutere longius foret, vide FERREIN *Mem. de l'Acad. des Scienc.* 1744. pag. 571. 684. (edit. in Oct.) *ibid.* 1742. p. 236. WINSLOW *exposit. corp. hum.* §. 849. MONRO *essay tom. II.* pag. 264. ALBIN. *anatom. Acad.* lib. VI. COURCELL. tab. IV.

band omgeeven. Hier word de Pees wat breeder en gaat naar binnen, en naar boven, en geeft het begin van den voorsten Buik, die in dezelve vlakke loopt, naar het onderdeel der Kin, alwaar zy vleesch- en peesächtig ingeplant wordt, in eene ligte neêrtrekking van het beneden en een weinig achterste deel van het Onderkaakbeen; dicht by de andere Buik, aan de zyde der Middelpes, alwaar dezelve aan het Tongbeen vast is, is een bindzel, dat ten deele voor een Katrol diend en in het eene onderwerp meer dan in het ander kan gezien worden; en waar van de kragt der Pees-uitspanning afhangt, en het geen de Pees van de Tweebuikige Spier aan het Tongbeen vast maakt.

Wanneer ik zeg, dat deze deelen aan het Tongbeen vast zyn, meene ik niet, dat zy het zelve volgen, gelyk in andere deelen van het Ligchaam, maar het Tongbeen is hier een vaster punt van aanbegting: wanneer yder Spier twee voorste Buiken heeft, word de ongemeene, die dunner is, niet tot aan de Kin gebragt, maar voegd zich aan een gelyk deel van de andere zyde, in eene Middelpes, welke aan het Tongbeen is, zomtyds ziet men zulk een deel alleen aan de eene zyde, maar dan word het aan de Middelpes van de Kies-Tongbeens-Spier vastgebecht.

Het gebruik van deze Spier ten opzichte der Onderkaak is dezelve neêrtetrekken, en wanneer de eene wat sterker werkt dan de andere word het Kaakbeen ook een weinig gedraaid, en dus word zy de tegenwerker van de buitenste Vleugelspier. Wanneer men een dood Ligchaam beschouwt, ziet men dat deze Spieren niet alleen het Onderkaakbeen neer trekken, maar ook het Strottenhoofd opheffen, maar schoon zy dit doen, maakt de waarneeming in levende Ligchaamen het waarschyndelyk, dat hunne voornaamste werking bestaat in het Kaakbeen naar beneden te trekken, en dat deze Spieren dit voornaamentlyk doen. Men legge den vinger op het bovenste gedeelte

(c) Of dit waar zy dan niet, is een groot verschil tuschen de Ontleeders, welk te lang zoude zyn, om hier te behandelen, zie FERREIN Mem. de l'Acad. des Scienc. 1744. pag. 571. 684. (edit in Oët.) *ibid.* 1742. pag. 236. WINSLOW Ontleedk. §. 849. MONRO essays tom. II. pag. 264. ALBIN. Annot. Acad. lib. VI. of het uittrekzel in de Vaderl. letteroeff. D. VII. 1. St. bl. 229.

inferviunt. Ponatur digitus ad partem superiorem sterno mastoidei pone marginem processus mastoidei ad mediam partem margo paululum digito tangitur, deprimatur tum maxilla inferior, posterior tum Digastrici caput valde tumens deprehendetur; imo ita ut extra plenum musculi protuberare videatur. Hic deceptioni haud locus; alius hinc enim nullus Musculus in ea directione; & illi qui credunt Digastricum maxillam non deprimere, ab opinione devertentur, cum videant; idem musculi caput in deglutitione agere sed non eadem vi qua in depressione maxillae agit. Præterea si sterno Hyoidei, sterno thyroidei, & costo Hyoidei simul agentes cum Mylo Hyoideis, & Genio Hyoideis auxilium præbent, ad deprimendam maxillam, tum os Hyoideum & Cartilago Thyroidea forsan deprimuntur, cum ventres sterno Hyoidei & illi musculorum inferiorum longe longiores sint; sed e contra videmus, os hyoideum una cum cartilagine Thyroidea paulum elevatur in depressione maxillae, quam supponere possum fieri a ventre anteriore digastrici: secundo, si hi Musculi pares essent huic motioni maxillae, hæ partes antrorsum ducerentur, & propius lineae verticali inter mentum & sternum; quod hic non fit, sed quidem in deglutitione, ubi hoc evidenter patet. Cum vero digitos adplicamus genio hyoideo, & Mylo Hyoideo, prope os Hyoideum inter ventres anteriores Digastrici, (non vero prope ad mentum ubi actio ventrum errorem conciliare posset,) invenimus musculos fieri flaccidos, quod in deglutitione locum non habet, nec in loquela, ubi certissime agunt; nec invenimus Musculos sub osse Hyoideo affectos sive motos ubi fit in motu Laryngis.

Observatum est, quod in apertura oris fixata inferiore maxilla pars anterior capitis, sive facies necessario elevatur. Auctores ad hoc explicandum multum attulerunt operis. Quidam Condylus maxillae inferioris pro centro motus habent, sed si hoc ita esset, pars illa capitis, quæ cum spina articulatur, & itaque totum corpus, deprimeretur in ratione elevationis maxillae superioris,

te van de Spier, die van de borst naar het tepelswyze uitsteekzel gaat, agter deszelfs rand omtrent op het midden, men drukke den rand een weinig met den vinger, en men strekke het Onderkaakbeen naar beneden, dan voeld men de agterste Buik van de Tweebuikige Spier sterk zwellen; zoo dat zy geheel en al uit de vlakke der Spier schynt uit te puylen; en hier kan men niet misleid worden; want in deze vlakke ligt 'er geen andere Spier: en zy die van oordeel zyn, dat de Tweebuikige Spier het Kaakbeen niet nedertrekt, zullen van gevoelen veranderen, wanneer zy zien, dat het Hoofd der Spier ook in de doorslikking werkt, maar niet met dezelve kracht, als in het neértrekken van het Kaakbeen. Verder, indien de Borst-Tongbeen-Spieren, de Borstschild-Spieren en de Ribbe-Tongbeen-Spieren, zaamen werken met de Kies-Tongbeen-Spieren, en de Kins-Tongbeen-Spieren om het Kaakbeen neértetrekken, zullen het Tongbeen, en Schildkraakbeen misfchien naar beneden getrokken worden; wyl de Buiken van de Borst-Tongbeen-Spieren, en die van de beneden liggende Spieren veel langer zyn, maar wy vinden in tegendeel, dat het Tongbeen, met het schildsgewyze Kraakbeen, by het neértrekken van het Kaakbeen, een weinig ryst, het geen men kan onderstellen te geschieden, door den voorsten Buik der Tweebuikige Spier. Indien deze Spieren bekwaam waaren tot deze beweging van het Kaakbeen, zouden die deelen naar vooren gebragt worden en nader aan de lyn tusfchen de Kin en Borst; dan dit geschied hier niet, maar wel in de doorslikking, alwaar men het duidelyk gewaar word; wanneer men de vinger tegen de Kins-Tongbeen-Spier houd en tegen de Kies-Tongbeen-Spier, dicht aan het Tongbeen, tusfchen de voorste Buiken der Tweebuikige, (doch niet dicht aan de Kin, want daar zoude de werking der Buiken kunnen misleiden) vinden wy dat die Spieren slap worden, het geen noch in het slikken, noch in het spreekken geschied, alwaar zy egter zeker werken, en wy vinden niet dat de Spieren onder het Tongbeen aangedaan of bewoogen worden, gelyk in de beweging van het Strottenboofd.

Men heeft opgemerkt, dat by het openen der Mond, het Onderkaakbeen vaststaande, het voorste gedeelte van het Hoofd, of het

rioris, quod tamen non fit. Alii Condylus occipitis ut centrum motus consideraverunt & musculos extensores capitis ut potentias moventes, qui caput movent, in hocce casu, ex duplici circumstantia quæ in omni motu musculari locum habet, tument, primo omnibus corporis nostri actionibus inserviunt muscoli, iis immediate adaptati. Secundo, cum mens actionem particularem quandam vult peragi, ejus facultas solis illis musculis adplicatur, qui motui idonei sunt; præterea cum mens nostra soleat partem naturaliter mobilissimam moveri, motus voluntati inservit, quum eo momento, non movetur, tum aliæ corporis partes eo versus moventur; & quamvis cæteræ corporis partes eo versus tendantur, ope aliorum muscutorum, & se ita disponant uti vult mens ut eo versus accedant, tamen ii muscoli non moventur. Sic flexores brachii plerumque manum, ad corpus ducunt, sed fixata manu, corpus ope eorundem muscutorum manum versus inclinatur. In hocce casu, quamvis mens manum corpori admoveri jubeat, & flexores in actionem ducat; quatenus corpus ad manum ducere queat, Musculi anterioris corporis in actum ducuntur, & idem oritur effectus.

Adplicetur hoc maxillæ inferiori; quum os aperire conamur, maxilla inferiore fixata, attentionem figimus in iisdem musculis (quicumque sint) quos in actum vocamus, cum maxillam retrahemus, & videmus hoc iisdem fieri musculis; nam mens vult maxillam depresso iri, nec faciem elevari; mox os aperitur; caput vero elevatum experimur, idea vero, quam de hocce motu habemus, eadem est, quam habemus in vulgari maxillæ depressione, & maxillam re vera haud depresso esse, non intelligemus nisi ex circumstantiis; & ad id momentum usque extensores capitis egisse, non percipimus. E contra fixata maxilla in eodem situ, cum volumus elevare caput sive maxillam superiorem, qua methodo, tum os est aperiendum, attentionem adplicamus Musculis caput retrorsum moventibus, absque idea apericendi os; & eo momento extensores capitis agunt. Hoc lucide

aangezicht noodwendig opgelicht word; de Geleerden hebben zeer veel moeite aangewend, om hier eene verklaring van te geeven; maar waare dit aldus, dan zoude dat gedeelte van het Hoofd, dat aan den ruggegraat geled was, neêrgedrukt worden in evenredigheid der opheffing van het Bovenkaakbeen, het geen egter niet geschied. Andere hebben de knokkels van het Agterhoofd voor het Middelpunt der beweging genoomen, en de uitstreckende Spieren van het Hoofd, voor beweegende krachten, die het Hoofd bewegen, in dit geval zwellen de Spieren uit eene dubbele rede, die in alle bewegingen der Spieren plaats heeft. Vooreerst, geschieden alle de bewegingen van ons ligchaam, door Spieren die daar toe onmiddelyk geschikt zyn. Ten tweeden, wanneer de ziel eene byzondere werking wil uitvoeren, word haar vermogen alleen op die Spieren geoeffend, die tot zulk eene beweging bekwaam zyn; wyl onze ziel de beweegbaarste deelen beweegt, is de beweging aan den wille onderworpen, wanneer het deel op dat oogenblik onbewoogen is, worden de andere deelen van het ligchaam daar na toe bewoogen, en schoon die deelen van het ligchaam door middel van andere Spieren daar na toe bewoogen worden, en zich na den wil der ziel schikken, dat zy derwaards strekken, echter worden die Spieren niet bewoogen. Dus brengen de buigspieren van den Arm, natuurlyker wyze, de hand naar het ligchaam, maar de hand vastgehouden zynde, dan word het ligchaam door middel van dezelve Spieren na de hand getrokken. Schoon in dit geval de ziel wil, dat de hand naar het ligchaam bewoogen werde en de buigspieren te werk steld, werken de Spieren van het voorste gedeelte van het ligchaam, voor zoo verre het ligchaam naar de hand kan gebracht worden, en de uitwerking is dezelve.

Men passe dit op het Onderkaakbeen toe, wanneer wy den Mond willen openen, en de Onderkaak ergens op steund; vestigen wy onzen aandacht op dezelve Spieren, (welke zy ook zyn moogen,) die wy gewoonlyk gebruiken, wanneer wy het Kaakbeen naar beneden trekken, zoo zullen wy vinden, dat dit door dezelve Spieren geschiedt, want de ziel wil, dat het Kaakbeen zal neêrgetrokken, en niet dat het Aangezicht opgeheeven werde; ten eersten

cide demonstrat, quod iidem muscoli qui liberam maxillam deprimunt, eadem fixata caput elevant.

Sicque patet nullos alios Musculos maxillam inferiorem deprimere, quam qui, (positis iisdem circumstantiis,) caput elevant. Hoc & structura illarum partium apparebit in qua quatuor consideranda veniunt, scilicet articulatio cum maxilla inferiore, articulatio capitis cum collo, origo atque insertio musculi digastrici.

Ponamus maxillam Superiorem A esse fixam (1), inferiorem B mobilem ad Condylum C: contrahatur digastricus tum origo E insertioni F appropinquabit: in quo casu evidenter maxilla inferior deorsum & retrorsum movebitur. Fixetur maxilla inferior, ut in casu supposito, & vertebræ GGG inde fixentur, tum Condylus sursum atque antrosum movebitur supra eminentiam in articulatione, pars capitis anterior sursum elevabitur & retrorsum ope Condyli, & pars posterior deorsum trahetur; ita ut totum caput motu gaudeat. Circulari supra vertebrae; & musculus Digastricus partem inferiorem capitis ad maxillam inferiorem trahens, & simul condylos contra partem anteriorem capitis ducens, hocce mechanismo vires acquirit adventitias notabiles.

(1) Tab. II.

opend zich de Mond, wy ondervinden wel, dat het Hoofd opgeligt word, maar het denkbeeld van deze beweging is by ons het zelve, als in de gewoone neêrtrekking van het Kaakbeen, en wy kennen niet, dan uit de omstandigheden, dat het Kaakbeen niet nedergetrokken word, dus kunnen wy ook niet merken, dat de neêrtrekkende Spieren van het Hoofd gewerkt hebben. In tegendeel, het Kaakbeen in dezelve plaatsing vastblyvende, wanneer wy het Hoofd willen opligten, of liever het bovenste Kaakbeen, en dus den Mond openen, zoo vestigen wy onzen aandacht op de Spieren, die het Hoofd agter over trekken, zonder te denken op het openen van den Mond; en straks werken de rekkende Hoofdspieren. Dit bewyft duidelyk, dat dezelve Spieren, die het vrye Kaakbeen neêrdrukken, het Hoofd opligten, wanneer het Kaakbeen vast staat.

Dus blykt het, dat 'er geene andere Spieren het Onderkaakbeen neêrdrukken, dan die, (in de bovengemelde omstandigheden) het Hoofd opligten, en dit zal ook uit het samenstel van die deelen blyken, in welke men vier zaken moet opmerken; de geleeding met het Onderkaakbeen, de geleeding van het Hoofd met den Hals, benevens de oorsprong en inplanting van de Tweebuikige Spier.

Laaten wy stellen, dat het Opperkaakbeen A vast staat (1), het onderste B zy vry, en beweegbaar op den Knokkel C, de Tweebuikige Spier trekke zich te zaamen, zoo dat de oorsprong E na de inplanting F nadere: dan moet het Kaakbeen noodzakelyk naar beneden en agter gaan. Men zette het Onderkaakbeen vast, gelyk in het onderstelde geval, dan worden de Wervelbeenderen G G G daar door ook vastgezet, en de knokkel gaat naar vooren en naar boven, zich op het uitsteekzel der geleeding bewegende, terwyl het agterdeel van het Hoofd, door middel van den Knokkel, naar boven en naar agter, en het agterste deel naar beneden gaat, zoo dat de geheele beweging van het Hoofd een kringwyze beweging op de Wervelbeenderen maakt; en de Tweebuikige het onderste deel van het Hoofd naar het Onderkaakbeen trekkende, krygt, door dit werktuigelyk samenstel, bykomende krachten, die aanmerkelyk zyn.

(1) Tab. II.



D E
S T R U C T U R A D E N T I S,
E T P R I M O
D E L A M I N A V I T R E A.

DE NS ex duabus constat partibus, scilicet ex Lamina Vitrea atque osse Lamina Vitrea; quæ & encaustica audit sive corticalis, solummodo corpori Dentis adhæret, eique circumjacet ad partem exteriorem osseam sive internam (1). Pars hæc longe totius nostri corporis durissima; ita ut durissima & acutissima instrumenta, vix ac ne vix quidem ei notam imprimant (a), & coactus sit projector ut limam utatur in dividendo, vel secundo dente (b).

DiffRACTUS Dens striatus, ac fibrosus apparet, & omnes striæ a perephærio ad centrum tendunt (2).

Hæc partim ita constructa est pars, ne dens masticando frangeretur, cum fibræ armatim disponantur, & dentem simul impediunt ne incrustetur, cum fibræ ab alimentis, semper adsicentur.

Lamina Vitrea in superficie molarium crassissima, & in marginibus sive extremis incisorum, gradatim ad latera tenerior fit, ubi descendit

(1) Tab. XIV. fig. 14. 15. 17.

(a) Corruptis enim omnibus ossibus, atque in pulverem delapsis, Dentes sanos mansisse narratur in *Collect. Acad.* tom. IV. pag. 178. & 183 *Voyages hist.* tom. II. p. 123. & in sacris litteris, ubi *Jobus* dicit cap. 19. v. 20. *ereptus sum, cum cute dentium meorum*, id de lamina vitrea atque duritie dentium intelligi vult. CELEB. NIEUWENTYD & alii, Dentes ab acidis lamina vitrea orbari saltem eam ab acido affici, docet observatio in iis, qui in aerifodinis laborant, quorum dentes lamina æruginosa viresi incrustantur. Vide RAMASINI *de morb. antif.*

(b) Dentes Chalybe tactos, scintillasse præ duritie narrat RHODIUS *cent. observ. I. observ. 96.*

(2) Tab. XIV. fig. 21. 22. 23.



H E T
ZAMENSTEL DER TANDEN,
EN VOOR EERST
HET EMAILLEERZEL.

EENE Tand bestaat uit twee deelen, het Emailleerzel en het beenig deel: die verglazing, welke Emailleerzel of korst genaamd word, legt slegts buiten om het beenig deel van den Tand (1). Deze is verre de hardste stoffe van ons geheel Ligchaam, zoo dat de scherpste en hardste werktuigen dezelve ter naauwer nood kunnen aantasten (a) en de Ontleeder verpligt is eene Vyl te gebruiken, om den Tand te deelen of te snyden (b).

Een gebrooken Tand schynt gestreept of vezelagtig, en alle de Vezelen loopen van den omtrek naar het middelpunt (2).

Dit Deel is ten deele zoo geschikt, op dat de Tand onder het kaauwen niet breeken zoude, en, wyl de Vezelen boogsgewyze zyn, beletten zy teffens dat de steeds van de spyze aangedaane Vezelen geen korst om den Tand kunnen maaken.

Dit Emailleerzel is aan de oppervlakte der Kiezen het dikst, als ook aan de randen der Snytanden, aan de zyden word het allengskens

(1) Tab. XIV. fig. 14. 15. 17.

(a) In de Collections Academiques tom. IV. pag. 178. en 183. Voyages histor. tom. II. pag. 153. word gemeld, van Tandem, die nooit geheel en gaaf gevonden zyn. Ook meent de beroemde NIEUWENTYD en andere geleerden, dat wanneer in de Heilige bladeren Job zegt Cap. XIX. v. 20. ik ben ontkomen met de huid myner Tandem, men dit van het emailleerzel verstaan moet. — Dat de Tandem van hun emailleerzel ontbloot worden, door een Zuur vocht, ten minsten van het zelve sterk aangedaan, toond de ondervinding, in zulke die in Kopermynen werken. Zie RAMAZINI de morb. antif.

(b) Dat de Tandem zomtyds zoo hard zyn, dat men met Staal 'er Vuur kan uit slaan getuigt RHODIUS centur. observ. J. observ. 96.

(2) Tab. XIV. fig. 21. 22. 23.

descendit ad radicem, tandem evanescit, sed non æquo descensu in omnibus dentis lateribus (3), ad basin five superficiem molarium ejusdem est figuræ ac pars ossea, quam tegit (4).

Videtur esse materies terrea cum substantia animali mixta, cum non possit in gluten animale converti, antequam in menstruo acido dissolutum sit. Dente fluido acido immisso Lamina Vitrea non videtur adfici, sed digitis tacta, in albam pulpam eis adhæret. Lamina Vitrea Dentis igni exposita, haud in gluten abit, ut materies mucilaginosæ animalium, nam igni exposita valde fragilis fit, funditur & nigrescit, seque a parte ossea, quam includit, separat gradum Ignis violentiorem tamen sustinet quam pars ossea, absque fragilitate aut nigredine (5). Substantia hæc, vasculosi systematis nec fluidorum circuitus nullum præbet indicium, injectiones summa ante factæ huc usque non pertingunt; nec in unioribus animalibus non coloratur ope rubiæ tinctorum alimentis inmixtæ (c), in mox natis tamen animalibus, & ubi, ut supra dictum, in idoneo acido maceratur, nec cartilagineam, nec carneam partem ostendunt, cum qua pars terrea incorporata esse debuisset (6).

De

(3) Tab. XIV. fig. 21. 22. 23.

(4) Ibid.

(5) Inde laminam vitream Combustione dentis melius se prodit, cum pars ossea citius ingrescat, quam lamina vitrea. Methodus combustionis, & explorationis post combustionem hæc est. — bifecetur dans ope limæ, par totam longitudinem, tum igni imponatur, quo factò superficies limata acido quodam lavetur, vel scalpello, tradatur huicce Methodo laminæ vitreæ margo in conspectum venit quæ alba est, dum pars ossea nigra asparet.

(c) Vide, de hac re DU HAMEL *memoires de l'Acad. des Scienc.* 1739. pag. 1. 1741. pag. 132. edit. Amstelod.

(6) In omnibus his experimentis, haud observare potui, laminam vitream nec minime tinctam fuisse, five in crescente, five in formata dente. Lamina videtur materies terrea magis depurata, vel adeo fortiter separata a communibus fluidis fuit introrsum particulis grossioribus Rubiæ vetet. — Hic & necessario notandum venit, quod nomina substantiis animalibus indita ut gluten &c. haud proprie rem designatam exprimant. Nam tale quid ac gluten in animali corpore non obvenit, nisi putrefactione vel calore in eo statu reducatur. Sic & hic intelligendum, materiem terream non esse partem animaleam, nec terram ullam animalis substantiæ partem efficere.

Aliud

kens dunner, na den wortel toe, en verdwynt eindelyk; maar het loopt in alle de zyden der Tand en niet even laag (3); aan de Oppervlakte der Kiezen is het van dezelve gedaante als het Beenig deel, dat het overdekt (4).

Het schynt eene aardächtige stoffe te zyn, met eene dierlyke Zelfständigkeit gemengt, want het kan niet tot lym gebragt worden, voor dat het in een zuur Schei-vocht ontbonden is; wanneer men een Tand in een zuure vloeistof werpt, schynt het Emaillierzal niet aangedaan, maar wanneer men het met de Vingers aanraakt, blyft een soort van witte slym aan dezelve hangen. Het Emaillierzal der Tand en, op het vuur gezet, gaat niet in lym over, gelyk de slym stoffe der Dieren, want zy word op het vuur zeer broosch, scheurt en word zwart, en scheid zich van het Beenig deel, daar het omzit, af. Het kan egter eene sterker trap van vuur verdraagen, dan het Beenächtige gedeelte, zonder broosch of zwart te worden (5). Deze stoffe toond geen schyn van vaatächtig Zamenstel, of omloop van vochten: de kunstigste Opspuitingen kunnen het zelve niet bereiken; en in jongere Dieren word het niet aangedaan door voeding met Meekrap, onder de Spyze gemengt (c). In pas gebooren Dieren egter, en wanneer het, gelyk boven gemeld is, in een bekwaam Schei-vocht geweekt word, schynt het zelve noch Kraakbeenig, noch vleeschig, waar mede echter het Aardächtige gedeelte moest verbonden zyn (6).

Over

(3) Tab. XIV. fig. 21. 22. 23.

(4) Ibid.

(5) Daarom kan men door branding het emailleerzal beter zien, wyl het beenige deel schieliker zwart word. De wyze van branding en onderzoeking geschied aldus. Men vyle den Tand door midden en legge hem in het Vuur, daar na wasche men de gevylde zyde met een zuur vocht of schrappe dezelve met een scherp mes; dan komt het emailleerzal bloot, dat wit is, terwyl het beenig deel zwart is.

(c) Zie hier over DU HAMEL mem. de l'Acad. 1739. pag. 1. en 1741. pag. 132. Amst. uitg.

(6) In alle deze Proefneemingen heb ik niet konnen nagaan, dat het emailleerzal de minste verw aannam, het zy in een groeienden, het zy in een volwasfen Tand. Het zelve schynt eene aardächtige stoffe, die meer gezuiverd is en zoo af gesloten van de gemeene vochten, dat zy geen ingang aan de grovere deelen van de Meekrap toestaat. Hier moet men vooral aanmerken dat de naamen, welke aan de Dierlyke stoffen gegeeven worden, als Lym enz., de beteekende zaak uitdrukken,

want

De usu & formatione Laminae Vitreae postea agam, cum melius intelligi poterō.

Aliud quid est, quod natura, aliud quod ars efficit gluten animale aliud esse naturæ, quam gluten operariorum, nemo infixias ibit, ambo tamen vera glutina. Gluten enim est, *materies tenax viscida, colore fluida frigore condensata, ex partibus terreis animalibusque constans, atque unioni partium separatarum inserviens*; Tale gluten in Corpore animali re vera obvium docent, primo *osteogenia*. Cartilagine, enim ex tali glutine conflatas fuisse, Machina Papi-niana clare ostendit; unde & calli fractorum ossium? Nisi ex tali glutine. — Quoad materiem terream quid vidit *Augustus* de Alexandri cadavere quid nuper de Homero inventum, nisi terra animalis? Et anne Mineralogi WALLERIUS & LINNAEUS terram animale, pro terræ specie agnoverunt? Partes itaque animalium solidæ constant ex terrâ, glutine, oleo, phlogisto, sale & aqua ita ligata, ut sub fibrarum, ossium, cartilagineum, membranarum &c. figura appareant, solutis vinculis, terra animalis, in conspectum venit, impalpabilis tactu, Lygneo squamulis fuscis, semidraphanis constans.

HET ZAMENSTEL DER TANDEN, ENZ. 61

Over het gebruik en de vorming van het Emailleerzel zal ik nader handelen, wanneer men my beter zal begrypen.

want zoo iets als Lym komt 'er in het dierlyk Ligchaam niet voor, dan door verrotting of warmte. Dus moet men ook begrypen, dat de aardagtige stoffe geen Dierlyk deel is, noch dat de aarde eenig gedeelte van de dierlyke stoffe uitmaakt.

Het geen de Natuur geeft is zekerlyk, iets anders dan dat de Kunst oplevert; in beide egter is hier eene waare Lym, schoon niemand zal ontkennen, dat de Lym der Dieren verschilt van die der werklieden. Lym is eene taaije, kleverige stoffe, vloeibaar door warmte, door koude stollende, bestaat de uit Dierlyke en aardagtige deelen, en dienende om gescheiden deelen zaamen te houden. Dat 'er zulk een Lym in het Dierlyk ligchaam is, leerd voor eerst de beenwording, want de Pot van Papien toond, dat de Kraakbeenderen voorheen zulk een Lym waaren. Waar van daan anders de eelten in gebrooken Beenderen? Ten zy uit zulk eene lym; en de aardagtige stoffe aangaande: wat zag Augustus van het lyk van Alexander, wat is 'er onlangs van Homerus gevonden, dan eene dierlyke aarde? Hebben ook de groote Ertz-Kenners WALLERIUS en LINNAEUS de dierlyke aarde niet voor eene waare soort van aarde erkend? De vaste deelen der Dieren bestaan immers uit aarde, met Lym-Olie, vlugge geest, zout, en water verbonden, zoo dat men dezelve als Vezels, Beenderen, Kraakbeenderen, Vliesen enz. ziet, van deze banden ontslagen, komt de dierlyke aarde te voorschyn, op het gevoel als Poeder, en, door het vergrootglas bezien, uit bruine half doorzigtige schubbetjes bestaande.



P A R S O S S E A
D E N T I U M.

ALTERA ex qua Dens componitur substantia ossea est; sed multo durior quam solidissima ossium pars esse solet. Hæc substantia partem efficit internam corporis, colli ac totius radicis Dentis, ex duabus substantiis composita scilicet calcarea terrea atque animali, atque organisata, & Vasculosa supponi potest, materies terrea satis copiosa, hæc post calcinationem eandem retinet figuram, ita ut quodammodo cohæsione cum altera jungatur, atque in muria aliisque acidis mersa extrahi possit. Substantia animalis terrea parte orbata, acido immerfa compactior, quam eadem substantia in aliis ossibus reperitur, mollis tamen atque flexilis.

Pars ossea Dentis, eandem fere formam ac dentis completi retinet; ac detracta Lamina Vitrea, eosdem margines apices & mucronem ostendit ac si Lamina Vitrea obtegeretur. Partem osseam esse vasculosam ope injectionis haud probari potest: Id tamen verum esse ex quibusdam colligimus circumstantiis: nam mucrones Dentium intumescere possunt, ut speciem spinæ ventosæ mentiantur, æque ac alia ossa, aliquando & concresecunt cum alveolo, atque in flexibilem osseamque abeunt continuitatem, ut evenire potest in omnibus ossibus sibi contingentibus; sed & hic deceptioni locus, tumescencia enim potest esse formatio propria, & aneglosis oriri potest ex pulpa quæ formata dente alveo adhæret, & cum eo concresecit. Sequentes considerationes dentem non esse Vasculosum affirmare videntur: primo, nunquam infectum dentem in ulla proportione Anatomica vidi, nec id mihi in ullo successit conatu, sive in senis sive in juvenis dente instituto;

HET BEENAGTIG DEEL

DER TANDEN.

DE andere stoffe, uit welke de Tand en zaamgesteld is, is Beenagtig; maar veel harder, dan men het hardste gedeelte der Beenderen gewoonlyk vind. Deze stoffe maakt het binnenste deel van het Ligchaam, den hals en wortel der Tand uit. Zy bestaat uit twee deelen, eene kalkachtige aarde; en Dierlyke zelfstandigheid: dewelke men kan onderstellen, dat werktuiglyk en vaatachtig zyn. De aardachtige stoffe is zeer overvloedig, deze behoud haare gedaante, na dat zy tot kalk gebrand is; zoo dat zy door zamenbegting aan de andere gevoegt en in Pekel of een ander Schei-vocht afgetrokken worden kan. De Dierlyke stoffe, van de aardachtige ontbloot, en in zuur vocht geworpen, is vaster, hoewel zagter en buigbaarer, dan dezelve in andere Beenderen gevonden word.

Het Beenagtig deel van den Tand, evenaert veel de gedaante van een volmaakte Tand, en 'er het Emaillierzal afgenoomen zynde, ziet men dezelve randen, punten en top, als of zy door het Emaillierzal bekleed was. Dat het Beenig deel vaatachtig is, kan door geen Opspuiting beweezen worden; dat dit echter zoo zy, kunnen wy uit zommige omstandigheden opmaaken: want de klauwen der Tand en kunnen zwellen en een soort van Winddoorn of Beenvreeter gelyken, even als andere Beenderen; zomtyds groeijen zy met de Tandkas vast, en gaan in eene onbuigbaare en Beenachtige aanneenbechting over, even als in alle Beenderen, die elkander raken kunnen, geschieden kan; maar hier kan men misleid worden, want de zwelling kan een eigentlyke groeiing zyn, en de aaneengroeiing kan geschieden, uit dat slym, welk, onder het groeijen van den Tand, zich aan de Tandkas zet, en daar mede zaamen groeit. De volgende aanmerkingen schynen te toonen, dat de Tand en
niet

instituto; & inde fallaciam fuisse in aliis casibus, ubi dentes injectos fuisse, dicunt, concludo. Secundo, non valebam videre vasa ex pulpo in substantiam formati dentis abeuntia; & quacumque parte dens formatus sit, semper perfectus est, quod non ita in aliis ossibus. Sed quod magis convincit, est argumentum ex Analogia inter dentem & alia ossa, cum animal rubiam tinctorum pro alimento habuerit mox natum animal porcellum, verbi gratia, educetur rubia tinctorum per tres aut quatuor hebdomadas: necetur, examinanti hæc apparebunt 1° si animal aliquot dentium habuerit partes antequam rubia alebatur, hæ partes degnoscentur, ex remanente colore naturali; sed partes, quæ formabantur, dum animal rubia alebatur, rubro colore invenientur. Hinc patet, solas hæc partes, formatas esse dum animal rubia fruebatur, nam jam formata ne minimam coloris tinctorum ostendebant. Hæc est differentia in aliis omnibus ossibus: novimus enim, quod pars ossis jamjam formata, rubia tingi potest; ast non ita saturato colore, quam in osse quod formatur. Quum autem mavimus, omnia alia ossa esse vasculosa, dum formantur, & itaque colorem in se trahere possint, inde concludere possumus dentem non esse vasculosum; non idoneus sit tingi, post formationem, sed hoc ulterius urgebimus; quum Porcellus, per aliquod temporis spatium rubia pascitur & postea per tempus longius relinquatur, antequam occiditur, supra memoratæ observationes apparebunt, & præterea omnes partes dentium, quæ formabantur postquam a rubia fistebatur, albæ erunt inde in quibusdam Dentibus primo apparebit color albus, dein ruber, postea albus redibit. Sic alternatim rubri & albi colores per totum dentem cernentur.

Hisce patet Experimentis, quod Dens semel colorata nunquam amittit colorem, dum omnia alia ossa tinctorum, sensim pullescant, cum animal non amplius rubia alimentatur; (id tamen
fit

niet vaatächtig zyn: vooreerst, heb ik nooit een opgespooten Tand in eenige Ontleedkundige bereiding gezien, of ben ik in eenige Proefneeming geslaagd, het zy ik dezelve in eene oude of jonge Tand beproefde; daar uit besluit ik, dat 'er eenige misleiding plaats heeft, in die gevallen, in welke men van opgespuite Tand en gewaagt. Ten tweeden heb ik nooit vaaten gezien, die uit de lymige stoffe na den volwasfen Tand liepen; aan welke zyde de Tand gevormd is, is by volmaakt, het geen in andere Beenderen zoo niet is, maar overtuigender is het bewys uit de overeenkomst, tusfchen den Tand en andere Beenderen, wanneer een Dier met Meekrap gevoed word; men kweeke een jong Dier, by voorbeeld een Speen-Varken, met Meekrap op, geduurende drie of vier weken; men doode het, dan zal men zien; vooreerst, dat indien het Dier reeds eenige deelen van Tand en gehad heeft, voor dat het met Meekrap gevoed wierd, men deeze deelen zal kennen, uit de standvastig bly ende couleur; maar de deelen, die gevormt zyn, terwyl het Dier Meekrap at, zullen eene roode couleur hebben. Hier uit blykt, dat die deelen gevormd werden, terwyl het Dier met Meekrap gevoed wierd: want de reeds gevormde toonden geen de minste verw, en hier in verschild het van alle andere Beenderen; want het is bekend, dat een reeds gevormd deel van een Been, met Meekrap kan geverfd worden, maar niet zoo donker als een reeds gevormd Been. Dewyl wy derhalven weten, dat alle andere Beenderen vaatächtig zyn, terwyl zy gevormd worden, en dus de verw kunnen aanneemen, kunnen wy besluiten, dat de Tand en niet vaatächtig zyn; wyl zy niet konden geverfd worden, na hunne vorming; maar om dit stuk verder te slaaven: wanneer men een Speenvarken eenigen tyd met Meekrap voedt, en naderhand eenen geruimen tyd zonder het zelve laat, eer het gedood word, zal men bovengemelde waarnemingen zien, en boven dien zullen alle de deelen der Tand en, die gevormd wierden, na dat men met de Meekrap opbield, wit zyn.

Dus zal men in zommige Tand en eerst eene witte couleur zien, daar na rood, dan weder wit; en dus zal men zien, dat de roode en witte couleur en elkander afwisselen.

fit lentissime) & cum hæc coloratio, pendenda fit in constitutione ab absorbentibus vasis dependente, dens vasis absorbentibus, æque ac aliis carere videtur.

Modum crescendi Dentis, valde ab aliis ossibus differre, inde concludere possumus: ossa crescere incipiunt a puncto quodam, & sese in superficiem extendunt, & pars, quæ jam formata videtur, re vera nondum formata est, nam quotidie formatur ope novæ materiæ sese intrudentis, usque ad tota substantia completa fit, & tum tandem ejus materies semper mutata est.

Alia circumstantia, qua Dens ab ossa differre videtur, & validum argumentum, ex quo demonstratur, in Dente circulationis non esse locum; est, quod non mutatur senio, nec ullam mutationem pati videatur, cum semel perfecta est conformatio, nisi abrasione, haud mollescit Dens, instar aliorum ossium, ut in quibusdam casibus visum est, ubi materies terrea totam ossium constitutionem efficit.

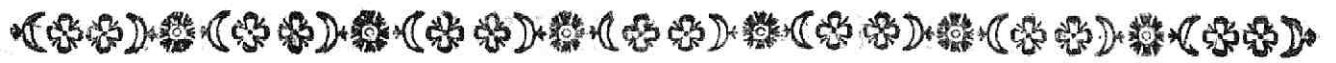
Ex hisce experimentis patet, Dentes considerari debere ut corpora anomala respectu circulationis per eorum substantiam. Principio tamen vitali donantur, ex quo partem corporis efficiunt; ut postea explicandum veniet: & notari debet, quod affectiones totius corporis minus dentibus influunt, quam aliis corporis partibus. Rachiticorum infantium dentes æque crescunt, quam eorum, qui sani, sed omnia alia ossa adficiuntur: Inde si Dentes latiores sunt in ratione aliarum partium, ora protuberant.

Uit deeze Proefneemingen blykt, dat een Tand, die eens eene couleur aangenoomen heeft, dezelve nooit verliest, daar alle andere geverfde Beenderen allengskens verbleeken, wanneer het Dier niet meer met Meekrap gevoed word, dit geschied egter zeer langzaam, en dewyl men moet stellen, dat deze verwing in de opflorpemde vaatjes plaats heeft, schynt het dat de Tand zoo min opflorpemde Vaatjes heeft, als andere.

Dat de wyze van groeiing der Tandten zeer veel van andere Beenderen verschild, kan men daar uit besluiten: de Beenderen beginnen van een zeker punt te groeijen, en breiden zich in de Opper-vlakte uit, en schoon een Been reeds gevormt schynt, is het egter zoo niet, want dagelyks groeit het aan, door bykomste van eene nieuwe stoffe, welke 'er zich indringt, tot dat de geheele stoffe volmaakt is, en dan eindelyk is de stoffe geheel verandert.

Eene andere omstandigheid, in welke de Tand van Beenderen verschild, en teffens een sterk bewys geeft om te betoogen, dat 'er geen omloop in eene Tand plaats heeft, is dat de Tandten door Ouderdom niet veranderen, noch geene verandering in het geheel schynen te ondergaan, dan door afschraaping, of afflyting, wanneer de vorming eens volmaakt is, ook worden de Tandten niet zacht; gelyk andere Beenderen, in zommige gevallen, in welke de aardächtige stoffe, het geheele Zamenstel der Beenderen uitmaakt.

Uit deze Proefneemingen blykt, dat de Tandten moeten aangemerkt worden, als vreemde Ligbaamen ten opsichte van den Omloop, door hunne stoffe. Zy hebben egter een leevend beginzel, waar door zy een deel van het Ligbaam uitmaaken, gelyk ik naderhand toonen zal; en men moet aanmerken, dat de veranderingen van het geheele Ligbaam minder op de Tandten werken, dan op de andere Ligbaams deelen. De Tandten van Kinderen, die Engelsche Ziekte hebben, groeijen zoo wel als van Gezonde, terwyl alle de andere Beenderen worden aangedaan: Indien derbalven de Tandten breeder zyn naar evenredigheid der andere deelen, zoo steekt de Mond voor uit.



D E

CAVITATE DENTIIUM.

QUILIBET Dens internam habet Cavitatem, sese fere per totam osseæ partis longitudinem extendentem (1). Aperitur vel incipit hæc cavitas ex puncto radice, ubi exilis, sed crescit eundo atque latior evadit, donec in corpore Dentis finitur (2). Finis hic exacte figuram corporis Dentis, ad quem pertinet, repræsentat. In genere supponi potest, totam cavitatem fere eandem cum Dente figuram habere, latior enim est in corpore Dentis, dein gradatim gracilescit, usque ad extremam radice partem; simplex ubi Dentis unica radix (3), & ubi Dens duas pluresve habet radices, magis compositos (4).

Hæc cavitas, haud cellularis, sed glabra in superficie, nulla ei medulla, sed repleta videtur vasis sanguineis (5) & ut suppono nervis, pulpa vel cellulosa materia connexis. Vasa hæc rami sunt vasorum maxillarium tum superiorum, tum inferiorum; & nervi a secundo & tertio ramo quinti paris derivantur (a).

Iniectione vasa sanguinea distinctè apparent, per totam Dentis cavitatem, sed nervos non potui distinctè videre, nisi ubi cavitas incipit.

(1) Tab. XIV. fig. 1, 2, 3 &c. (2) Ibidem. (3) Tab. XIV. fig. 3, 4, 5 & 6.

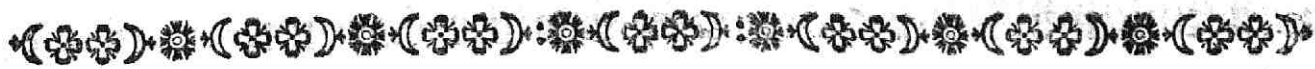
(4) Tab. XIV. fig. 1 & 2. (5) Tab. XII. fig. 7 & 8.

(a) Decursum horum nervorum, elegantissime descripsit MERKELIUS in *dissertatione sua de nervis faciei*, in *actis Berolin.* 1751. pag. 18. inserta, præter quæ ibi de nervis narrat doctiss. auctor celeb. HALLERUS ramum palatinum alium ramulum ad postremum molarium dedisse vidit, & alium ad eorum radices. HALLER *Physiol.* Tom. IV. pag. 213.

Dentes vero superiores nervos duobus ex tribusve trunculis accipiunt, Dentalis enim posterior dentibus molaribus inservit. Dentalis anterior caninis atque primoribus, vide hæc amplius apud HALLERUM l. c. pag. 216. § XX. Maxillaris nervus inferior canalem maxillæ inferioris ingrediens, sub dentibus molaribus incedit, cuique radici ramulum mittit, dein in duos ramos dividitur, quorum alter, caninis incisoribusque ramulos dans, ad symphysem maxillæ pergit.

De Vasis vide nuncquam satis laudandi HALLERI *fasc. II. tab. anat. maxill. inf. & fasc. VIII.* plerosque nervos arteriam comitem habere, hic solummodo notabo.

D E



D E

HOLLIGHEID DER TANDEN.

DER Tand heeft van binnen eene holligheid, welke zich byna door de geheele lengte der Tand uitstrekt (1). Deze holligheid begint, of heeft baare opening aan het uiterste der wortel, alwaar zy zeer gering is, doch word allengskens grooter en breeder, tot dat zy in den Tand zelve eindigt (2). Dit einde vertoond juist het bovengedeelte van den Tand, tot welke het behoord. Men kan in het algemeen stellen, dat de geheele ruimte dezelve gedaante met den Tand heeft, want in den Tand zelve, is zy breeder, word daar na allengskens smaller, tot aan het einde der wortel, en is eenvoudig, wanneer 'er maar eene wortel is (3), en, wanneer de Tand twee of meer wortelen heeft, is zy meer Zamengesteld (4).

Deze holligheid is niet holagtig (celluleus) maar in baare Opper-
vlakke effen, zy heeft geen Merg, maar schynt met bloedvaaten
vervuld (5), en ik onderstel met Zenuwen, die door een slymerige
of vette stoffe zamengevoegd zyn. Deze vaten zyn takken van de
bovenste en onderste Kaakbeens-Vaaten, en de Zenuwen komen van
den tweeden en derden tak van het vyfde paar (a).

Door opspuiting ziet men de bloedvaaten duidelyk, in de geheele
holligheid der Tand, maar de Zenuwen heb ik niet klaar kunnen
zien, dan aan de opening der holligheid.

(1) Pl. XIV. fig. 1, 2, 3 enz. (2) Ibidem. (3) Pl. XIV. fig. 3, 4, 5 en 6.

(4) Pl. XIV. fig. 1 en 2. (5) Pl. XII. fig. 7 en 8.

(a) Den Heer MEKKEL heeft den loop van deze Zenuwen zeer fraay beschreeven in zyne
Verhandeling over de zenuwen van het Aangezicht in de Memoires de l'Acad. des Sciences &
belles Lettres de Berlin 1751. pag. 18. Behalven het geen die Geleerde Schryver daar zegt,
zegt de Heer HALLER, dat hy gezien heeft, dat eene tak van de Zenuwe van het verhemelte een
takje na de laatste Kies zond, en een ander na deszelfs wortel. HALLER Physiol. Tom. IV. p. 213.

De bovenste Tanden krygen hunne Zenuwen uit twee of drie Takjes, de agterste Tandtak dient
voor de Kiezen; de voorste voor de Hond- en Snytanden, zie breeder by HALLER l. c. pag. 216.
§. XX. De onderste Kaakbeens-Zenuw, door het gat van het Kaakbeen inkomende, loopt onder
de Kiezen, en geeft een Takje aan ieder wortel, en verdeelt zich dan in twee deelen, waar van het
eene Takken geeft, aan de Hond- en Snytanden, en het ander loopt na de Zamengroeiing (Sym-
physis) van het Kaakbeen.

Over de Vaaten, zie den grooten HALLER Fasc. II. in de plaat van het Onderkaakbeen enz.
Fasc. VIII. Ik zal hier maar slegts aanmerken, dat de meeste Zenuwen door Bloedvaaten verzeld worden.

D E

P E R I O S T E O D E N T I U M .

DENTES, in folis suis corporibus, Laminâ Vitreâ ob-
tectos supra vidimus, sed radicibus est Periosteum;
quod, quamvis tenerrimum, tamen vasculosum est, & videtur
commune esse tum, quem includit Denti, tum alveolo, quod
membranæ internæ investientis instar, obtegit, Dentem obtegit,
paulo infra alveolum osseum, ubi gingivis adhæret (a).

(a) Ex hocce periostei adhæsiōne cum alveolo, continuitatem dentis cum alveolo de quo
memoravit auctor, derivari posse, suspicari possit; periosteum enim primo membranaceum,
dein Cartilagineum tandem osseum fieri posse, adnotavit CL. FONGEROUX *Memoires sur
les Os &c. pag. 30.* Cum autem hocce latere denti, altero, cum alveolo adhæreat, necesse
est, ut in ossificatione, Dens, Periosteum ac alveolus unum idemque corpus osseum efficiant;
hæcce tamen ossificatio ab illustri HALLERO negatur *Memoires sur la formation des os, p. 245.*
ut & DU HAMEL *Mem. de l'Acad. des Scienc. 1742 & 1743.*

H E T

BEENVLIËS DER TANDEN.

DAT de Tand en alleen met een Emaillierzél aan hunne Lighaamen bedekt zyn, hebben wy hier voor gezien; maar de wortels hebben een Beenvlies, dat, schoon zeer dun, egter vaatagtig is, en gemeen schynt te zyn, zoo aan den Tand, die het omkleedt, als aan de Tandkas, die het als een bekleedend Vlies van binnen bedekt, een weinig onder de beenige Kas, alwaar het aan het Tandvleesch vast is (a).

(a) Uit deze aaneenhegting van het Beenvlies met de Tandkas, zoude men die vereeniging van den Tand met de Tandkas, van welke de Schryver hier boven gemeld heeft, kunnen afleiden. Wyl de Heer DE FONGEROUX Mem. sur les Os, pag. 30. aantekend, dat het Beenvlies eerst vleezig, daar na Kraakbeenig, en eindelyk Beenig kan worden. Wyl het aan den eenen kant aan den Tand en aan den anderen aan de Tandkas vast is, volgt noodzakelyk, dat indien het Beenig word, de Tand en het Beenvlies, en de Tandkas een Lighaam uitmaaken moeten. De groote HALLER echter ontkent deze Beenwording, als ook de Geleerde DU HAMEL de l'Acad. 1742 en 1743.



D E

SITUATIONE DENTIUM.

GENERALIS Dentium forma locusque satis notione communis. Eorum oppositio maxillis ambabus, circulum quem describit utraque series, descriptione particulari non eget, cum satis in vero appareant hæc Corpora, & ex iis quæ de Processu alveolari dicta sunt, nota supponuntur.

Quoad utriusque seriei situationem observare possumus, quod cum in statu naturali contactus sint, Dentes maxillæ superioris paulo infra dentes inferiores locati sunt, imo ad latera maxillarum; magis tamen hoc in parte anteriore patet, ubi in plerisque hominibus dentes superiores ante inferiores locati sunt (1), & quoad cujusque seriei pars lateralis, in superficie sive linea contactus sit concava in maxilla inferiore, a parte posteriore ad anteriorem, dum in eadem ratione convexa fit in maxilla superiore (2).

Margo cujusque seriei simplex est in parte anteriore maxillarum, sed dente retrorsum crescente, margo hæc finditur in externam & internam, Dens *Caninus*, quem *Cuspedatum* dicemus, punctum est deavreationis, ita ut primus molarium, quem primum *Becuspedem* dicemus, primus Dens fit, cui duplex margo (3).

(1) Tab. III. fig. 1 & 2.

(2) Ibidem.

(3) Tab. IV. fig. 1 & 2.



D E

PLAATSING DER TANDEN.

DE algemeene plaats en de gedaante der Tand en zyn genoeg bekend. Hunne tegenoverstand tegen beide Kaakbeenderen en de kromme lyn, welke ieder rei beschryft, heeft geene byzondere melding noodig, wyl dit in een levendig Mensch duidelyk genoeg kan gezien en voorondersteld moet worden bekend te zyn, uit het geen van het uitsteekzel der Tandkasfen gezegt is.

Ten opzichte der plaatsing van ieder rei kan men aanmerken, dat, wanneer zy elkander in den natuurlyken stand raaken, de Tand en der Bovenkaak een weinig beneden die der Onderkaak komen, zelf aan de zyden der Kaakbeenderen; doch echter ziet men dit duidelyker in de Voortanden, alwaar de Bovenanden, in de meeste Menschen, voor de Ondertanden leggen (1), en daar het zydeling-sche deel van het Onderkaak aan deszelfs Oppervlakte, of lym van raaking van agter naar vooren hol is, terwyl zy in het Bovenkaak-been in dezelve evenredigheid verbeven is (2).

De rand van ieder rei is eenvoudig aan de voorzyde van de Kaakbeenderen, maar wanneer de Tand naar agter dikker word, splyt deze rand in tweeën, in eene buitenste en eene binnenste: de Hondstand, welke ik de éénpuntige zal noemen, is het punt van scheiding, zoo dat de eerste Kies, welke ik de eerste tweepuntige noem, de eerste Tand is, met eene dubbele Tand (3).

(1) Pl. III. fig. 1 en 2.

(2) Ibidem.

(3) Pl. IV. fig. 1 en 2.



N U M E R U S D E N T I U M.

NUMERUS Dentium omnium, in statu maturitatis est a Viginti octo ad triginta duo. Semel tantum viginti septem solummodo observavi nuncquam numerum triginta duorum superasse vidi. Quatuordecim quæque tenet maxilla, ubi numerus viginti octo perficitur; sexdecim vero ubi triginta duo numerantur. Ubi vero viginti novem vel unus supra triginta, tum aliquando maxilla superior, aliquando inferior imparem fert, ubi triginta adsunt, istum numerum aliquando æqualiter per utramque maxillam divisum vidi; in aliis vero, sexdecim in altera, in altera vero quatuordecim. De Dentium numero acturus nullum, extractum, aliove modo amissum suspono. Ubi vero ab octo ad Duodecim adsunt validiores illi Dentes, quos molares dico, tam arte sibi juncti, ut continuitatem in circulo efficiant, ubi hoc adest, & numerus minor quam triginta duo, semper ultimus molaris deficit.

Dentium figura maxime differt, sed tamen, in dextero Maxillarum latere perfecte similes iis, qui sinistro, ita ut paria efficiant, & paria maxillæ superioris, fere similia correspondentibus in maxilla inferiore situ, figura & usu (1).

Quilibet Dentium duas habet partes, corpus sive pars crassior, & supra alveolos & gingivas exserta, altera pars radix, in gingivis & processu Alveolari inserta: terminus vero intra duas hæc partes, margine gingivarum obtecta, dicitur collum Dentis. Corpora hæc differentium Dentium valde differunt magnitudine

(a) Tab. III, IV & V.



HET GETAL DER T A N D E N.

HET getal der Tanden is tusfchen twintig en twee-en-dertig, wanneer zy alle haare volkomendheid hebben. Ik heb flegts eenmaal 'er zeven-en-twintig gezien, en nooit meer dan twee-en-dertig; wanneer 'er agt-en-twintig zyn, vind men 'er in yder Kaakbeen veertien; maar daar 'er negen-en-twintig of twee-en-dertig zyn, is 'er eene onpaare zomtyds in het Boven-, zomtyds in het Onderkaakbeen. Wanneer 'er dertig zyn, is dit getal dikwyls gelyk verdeelt in yder Kaakbeen; doch in zommigen heb ik 'er zestien in het eene, en veertien in het ander Kaakbeen geteld. Hier vooronderftel ik, van het getal der Tanden fprekende, dat 'er geen uitgetrokken of op eene andere wyze vermift zyn, en dat 'er agt tot twaalf van die dikke Tanden zyn, die men Kiezen noemt, en dewelke zoo na by elkander ftaan, dat zy als een Ligbaam in de rei uitmaaken, dog zoo het getal minder dan twee-en-dertig is, dan ontbreekt 'er altoos de laafte Kies.

Het getal der Tanden verfehilt grootelyks, maar egter zyn die in de regterzyde van het Kaakbeen volmaakt gelyk aan die van de linkerzyde, zoo dat zy paaren maaken, en de paaren van het Opperkaakbeen zyn byna gelyk aan die van het Onderkaakbeen, die 'er over ftaan, zoo in gedaante, als in plaats en gebruik (1).

Yder Tand heeft twee deelen, het Ligchaam of dik deel, dat boven de Tand-Kaffen en Tand-Vleefch uitfteekt, en de Wortel of Klaauw, welke in de Tand-Kaffen en in het Tand-Vleefch in geplant is. De paal tusfchen deze twee deelen, welke door den rand van het Tand-Vleefch bedekt word, word den Hals genoemd. Deze deelen van verfehiden Tanden, verfehillen in gedaante en grootte,

en

(1) PI, III, IV en V.

tudine atque figura sic & radices. Hæc differentia postea ostendetur.

Utriusque Maxillæ Dentes, communiter tribus dividuntur classibus, qui sunt *incisores*, *canini*, *molares*, sed consideratis quibusdam circumstantiis, quoad formam, modum crescendi, atque usum, eos in quatuor sequentes classes dividi potius censeo: *Incisores* five primores, *cuspidati*, *canini* vulgo dicti, *Bicuspidates* five molares anteriores duo, *molares* five tres ultimi dentes. Numerus cujusque classis in quaque maxilla plerumque constat, quatuor *incisoribus*, duobus *cuspidatis*, quatuor *bicuspidatis*, quinque vel sex *molaribus*.

In forma & crescendi methodo regularis datur gradatio, in omnibus classibus, ab *incisoribus*, usque ad *molares*, eo respectu cuspidati naturam obtinent mediam inter *incisores* & *bicuspidatos*, & hi medii sunt inter *cuspidatos* & *molares*, inde in quaque circumstantia molares & incisores differunt (2) (3) (a).

(2) Tab. III & V.

(3) Hic subintelligitur, Dentem, ex quo descriptionem hæusi, bene & perfecte conformatum esse; nec minima masticatione læsum.

Descriptio nostra cujusque Classis ex maxilla inferiore desumpta est, ac differentia inter hos & Classes correspondentes maxillæ superioris, immediate post descriptionem sequitur.

(a) Sic se habet numerus Dentium in homine, sed in cæteris animalibus valde differt, ut postea obiter adnotabo, proximus homini tamen simia, quæ ab homine solummodo differt Laniariis five caninis, de quibus vide BURR. *Hist. Nat. Gen.* Tom. XIV. pag. 71. seq.

en dus ook de Wortels. Dit verschil zullen wy naderhand verhandelen.

De Tand en van yder Kaakbeen worden gewoonlyk in drie Soorten verdeelt, als: de Sny-Tanden, de Hondst-Tanden, de Kiezen; maar eenige omstandigheden in agt neemende, die hunne betrekking hebben op derzelver gedaante, wyze van groeijen en gebruik, verdeel ik dezelve liever in de vier volgende Soorten: Sny- of Voor-Tanden, éénpuntige of Hondst-Tanden, tweepuntige of de twee voorste Kiezen, en de Bak-Tanden of drie laatste Tand en: Het getal dez er Soorten in elke Kaak bestaat doorgaans uit vier Sny-Tanden, twee Hondst-Tanden, vier voorste Kiezen en vyf of zes Bak-Tanden.

Er is in de wyze van groeijen en gedaante eene geregelde voortgang in alle de Soorten, van de Sny- tot de Bak-Tanden, in welk opzigt de éénpuntige of Hondst-Tanden een middelsoort tus s chen de Sny- en de Tweepuntige Tand en of twee voorste Kiezen uitmaaken, gelyk deeze laatste wederom tus s chen de Hondst- en Bak-Tanden zyn, om welke rede dan ook meest al de Sny- van de Bak-Tanden in ydere omstandigheid verschillen (2) (3) (a).

(2) Pl. III en V.

(3) Ik veronderstel dat de Tand en, die hier beschreeven zyn, wel en volmaakt zyn, noch in het minste door Kaauwing afgesleeten.

Myne beschryving van ieder Soort, is van het Onderkaakbeen genoomen, en het verschil tus s chen dezelve en de overeenkomstige Soorten in het Opperkaakbeen, volgt ten eersten na de Beschryving.

(a) Dus is het getal der Tand en in een Mensch, maar in de overige Viervoetige Dieren verschilt dit zeer veel, gelyk ik in het vervolg ter loops zal aanteekenen, de Aap egter komt naast aan den Mensch, als die alleen van dezelve verschilt in de Hondst-Tanden, zie BUFFON Hist. Nat. Gen. & particul. Tom. XIV. pag. 71.



D E N T E S
I N C I S O R E S.

IN anteriore parte Maxillæ dantur Dentes Incisores, cæteri in utraque parte magis retrorsum positi eo quo diximus ordine Corpora incisorum lata, duabus planis superficiebus, anteriore scilicet & posteriore, constantia Definunt hæ superficies in margine acuto scindente. In quaque directione superficies anterior convexa & plerumque perpendicularis. Posterior superficies concava, atque obliqua, itaque margo incidens fere semper directé supra superficiem anteriorem (1).

Ubi Dens tenuior, superficies ibi latior est, ad extremum scilicet Dentem sive marginem incidentem, gracilescit sensim superficies ubi Dens collum versus crascescit, & ab hinc superficies continuantur, usque ad partem gracillimam, sive a margine ad radicem. Corpus incisoris, a latere visum sensim crassius fit, sive latius, a margine sive fine dentis, usque ad collum; collum vero concidit cum plano sive lato radicis latere; ita ut, si partem anteriorem, vel posteriorem incisoris contemplemur, videamus id latus a margine incidente, ad extremam radicem usque sensim gracilescere, sed in conspectu laterali collum latius crassiusque, & a collo Dens sensim angustatur tum versus marginem tum versus radicem (2).

Lamina Vitrea continuatur, & crassior est in utraque superficie quam in latere Dentis, & paulo crassior a parte anteriore, quam a posteriore Dentis, si Dentem a latere conspiciamus sive totum, sive in medio fissum, præsertim in ultimo casu, radix cunei
instar

(1) Tab. XIV. & V. series 3 & 4.

(2) Tab. V.

D E

S N Y T A N D E N.

DE Sny-Tanden zyn in het voorste gedeelte van het Kaakbeen en de andere meer naar agter geplaatst, volgens bovengemelde Order. Het Lighaam der Sny-Tanden is breed, en heeft twee vlakke Oppervlakten, een voorste en een agterste. Deze Oppervlakten eindigen in eenen scherpen snydenden rand. De voorste Oppervlakte is in allerley begting verheven en meest al loodregt. De agterste is hol en schuinsch, zoo dat de scherpe rand meest altyd boven de voorste Oppervlakte komt (1).

De Oppervlakte is het breedst, daar de Tand het dunste is, namentlyk aan het einde of aan den rand; zy word allengskens smaller, daar de Tand naar den Hals toe breeder word; en loopt van daar voort, tot aan het smalste deel, of van den rand tot aan den Wortel. Het Lighaam van den Tand van ter zyden gezien, word allengskens dikker of breeder, van den rand tot aan den Hals; en de Hals loopt zamen met de vlakke of breede zyde van den Wortel; zoo dat, indien wy den Tand van vooren of van agter beschouwen, wy zien, dat de zyde van den rand af tot aan den Wortel allengskens dunner wordt; maar van ter zyde gezien, is de Hals breeder en dikker, en de Tand word van den Hals af, naar den rand toe van de eene zyde, en naar den Wortel van de andere zyde allengskens dunner (2).

Het Emaillierzal loopt door en is dikker in beide Oppervlakten dan aan de zyde van den Tand, en wat dikker aan de voor- dan aan de agterzyde. Indien wy den Tand van ter zyden beschouwen, het zy geheel of door midden gespleeten, en best in het laatste geval;

(1) Pl. XIV en V. rei 3 en 4.

(2) Pl. V.

instar Denti intrusa videtur, & inde corpus sive Lamina Vitrea Dentis fissa apparet (3). Plerumque Dentes ad perpendicularum erecti, corpora tamen paululum antrorsum versa. Radices vero breviores, quam in cuspidatis, sed fere ejusdem longitudinis quam in omnibus aliis Maxillæ Dentibus (4).

In maxilla superiore latiores, crassiores, præsertim duo anteriores eorum longitudo fere eadem cum iis in Maxilla inferiore, situs subobliquus, dum corpora paululum antrorsum vergunt, præsertim duorum anteriorum, communiter ante primores inferioris maxillæ descendunt.

Duo anteriores incisores, maxillæ superioris, duos priores inferior obtegunt, & secundum utriusque lateris dimidium, ita ut secundus incisor, maxillæ superioris, plusquam dimidium secundum incisorem inferiorem, & plusquam dimidium cuspidatum maxillæ inferioris obtegat (5).

Margines incisorum frictione in quibusdam obtusiores crassioresque evadunt in aliis vero, sese invicem acuunt, atque graciliores evadunt (a).

(3) Tab. XIV. fig. 17.

(4) Tab. III. fig. 2.

(5) Tab. III. fig. 1.

(a) Sic se habent incisores in homines, sed in cæteris animalibus tum situ, tum numero, tum figura toto coelo discrepant, hæc singulatim omnia enarrare justo longius foret, in genere solummodo annotabo. *Lemures* in maxilla inferiore sex habere primores, in vispertilionum generum Vacillat numerus, vide PALLAS *Specileg. Zool. Fasc. II. pag. 2.*

Brutis nulli sunt incisores. *Feris* sex in utraque maxilla. *Dedelphi* tamen decem superius octo inferius. *Talpa* octo inferius. *Sorici* duo superius quatuor inferius, *Erinaceo* duo superius, quatuor inferius.

Gloribus omnibus ut melius ridere valeant, duos dedit supra & infra Creator; & in quibusdam ut in *Lepore* biga superior duplicata obtegunt, ita ut primores anteriores longi, plani sulcati, interiores breviores Cylindricis.

Pecora in maxilla superiore incisoribus Carent, in inferiore sex vel octo donantur, ut & *Rhenoceros* inter *Belluas*.

Belluæ obtuse truncatos incisores habent in maxilla superiore & inferiore sex ut *Equus*. Vel sex supra, & quatuor infra ut in *Hippopotamo*. Vel quatuor supra & sex infra ut in *suum* genere; de cæteris animalibus, videsis quæ in præfatione dixi.

geval; zal de *Wortel* als een weg in den *Tand* ingeslaagen schynen; en dus het *Ligbaam* en *Emaillierzal* gespleeten (3). De *Tanden* staan meest loodrecht, egter staan hunne *Ligbaamen* een weinig naar vooren, de *Wortels* zyn korter dan in de *Honds-Tanden*, maar byna zoo lang als in alle de andere *Tanden* van het *Kaakbeen* (4). In de *Bovenkaak* zyn zy dikker en breeder, vooral de twee voorste: derzelver lengte is gelyk aan die der *Onderkaak*, en de rigting wat schuinsch; dewyl de *Ligbaamen* wat voor over staan, byzonder in de twee eerste, zakken zy gemeenlyk een weinig voor die van de *Onderkaak*.

De twee voorste *Sny-Tanden* van de *Bovenkaak*, dekken de twee voorste van de *Onderkaak* en den tweeden van yder zyde ter helfte, zoo dat de tweede *Sny-Tand* meer dan de helft van den tweeden van de *Onderkaak* bedekt, en meer dan de helft van den *Honds-Tand* (5).

De randen der *Sny-Tanden* worden by zommige *Menschen* stomper en dikker, maar in anderen scherpen zy elkander en worden dunner (a).

(3) Pl. XIV. fig. 17.

(4) Pl. III. fig. 2.

(5) Pl. III. fig. 1.

(a) Dus is het geleegeen met de *Snytanden* in een *Mensch*, maar in de andere *Dieren* verscheelen zy zeer veel; dezelve in het breede na te gaan zoude te lang vallen. Ik zal maar in het algemeen aanmerken, dat de *Spookdieren* in het onder *Kaakbeen* zes *Voortanden* hebben, dit getal verschild in de *Vledermuizen* zie PALLAS *Dierk. Mengelw.* I. Deel 2. Stuk., bl. 12—14.

De tandelooze hebben geen *Voortanden*. De verscheurende hebben 'er zes in ieder *Kaakbeen*. Edoch de *Buidelrat* tien van boven, en agt van onder, de *Mol* acht van onder, de *Spits-Muys* twee van boven, en vier van onder. De *Egel*, twee van boven, en vier van onder.

De *Schepper* heeft aan het *Geslagt* der *knaagende Dieren* twee lange *Voortanden* van boven, en van onder geschonken, om te kunnen knagen, in zommige is het bovenste paar verdubbeld, gelyk in de *Haazen*, zoo dat de voorste *Snytanden*, die lang, vlak, ingegroefd zyn, de agterste die korter, en rolrond zyn, bedekken.

De *Herkaauwende* hebben geene *Voortanden* in de *Bovenkaak* dog in de onderste zes of acht, dus ook de *Rhenoceros* onder de *Gehoefde*.

De *Dieren* van den laaafsten rang, by LINNÆUS *Belluæ* genoemd, hebben stompgeknotte *Snytanden* in de *Bovenkaak*. Het *Paard* zes; het *Rivier-Paard* zes boven en vier onder; het *Varken* vier boven en zes onder. Over de overige *Dieren* heb ik in de *Voorrede* gesproken.



D E N T E S
C U S P I D A T I.

IN quaque Maxilla incisores proximé sequuntur Cuspidati; ita ut quaternum simul numerum efficiant, communiter Incisoribus crassiores, & longitudine omnibus cæteris dentibus longe præcellunt (1).

Figura corporis Cuspidati, satis vere concipi potest, suspenso incisorem cujus anguli truncati sunt, ita ut in angustum apicem excurrat, loco tenuis marginis (2); radix a radice incisoris solum modo in eo differt, quod latior sit (3).

Latus exterius Cuspidati, magis lateri incisorum inclinatur, ubi & magis angularis, quam alio quovis loco.

Lamina Vitrea partes laterales horum Dentium magis obtegit, quam in Incisoribus; ad perpendicularum eriguntur, sive maxime ad id vergunt, aliis altius ex circulo eminent, ita ut duo *Cuspidati* & quatuor *Incisores* plerumque in linea recta stent, præsertim in inferiore maxilla.

Hæc solummodo in adultis locum habent, & in iis modotum, cum Dens secundus, latior est pro ratione arcus maxillæ, nuncquam enim id evenit, in Dentibus aliquantulum distantibus, vel in junioribus subjectis; eorum enim mucrones, extra lineam horizontalem ex serie dentium natam, projiciuntur, & radices profundius maxillis inhærent; & sæpius paulum strictæ.

In superiore maxilla, longiores sunt, nec multum extra circum adjacentium Dentium devertunt, nec in hacce maxilla ad normam positi, corpora enim aliquantum antrorsum, & extrorsum devertuntur. Clausis

(a) Tab. VI. fig. 1. Tab. V. series 1, fig. 3. b. b.

(b) Tab. IV. fig. 1. b. b.

(c) Tab. VI. fig. 1.



D E

HONDS-TANDEN.

IN yder Kaakbeen volgen de Hondst-Tanden het naast aan de Sny-Tanden, en zyn vier in getal; gemeenlyk zyn zy dikker dan de Sny-Tanden, en veel langer dan de overige Tandden (1).

Men kan de gedaante van een Hondst-Tand ligt begrypen door een Sny-Tand met afgesleepen hoeken, zoo dat zy in een punt uitloopt in plaats van in eenen dunnen rand (2); de Wortel verschilt alleen van die van een Sny-Tand door de lengte (3).

De buitenzyde der Hondst-Tand word meer na de zyde der Sny-Tanden geboogen, en is aldaar boekiger dan ergens elders.

Het Emaillierzal dekt de zyden meer, dan in de Sny-Tanden, zy staan loodregt, ten minsten ten naasten by, en steeken boven de anderen in den rei uit, zoo dat de twee Hondst-Tanden en de vier Sny-Tanden, ten naasten by in eene regte lyn staan, vooral in het Onderkaakbeen.

Dit egter heeft alleen plaats in volwasfenen, en in dezelve dan alleen, wanneer de tweede Tand te breed is, in evenredigheid van den boog van het Kaakbeen, want nooit is dit zoo in Tandden, die wat van elkander afstaan, of in jonge Menschen, want hunne punten komen buiten de horizontaale lyn, welke de Rei der Tandden maakt, en de Wortels staan dieper in het Kaakbeen, en dikwyls wat gespannen.

In het Bovenkaakbeen zyn zy langer, en wyken niet uit den Circel der nevensstaande Tandden, ook staan zy in dit Kaakbeen niet loodregt; want hunne Ligbaamen staan wat naar vooren, en naar
Wanneer
buiten.

(1) Pl. VI. fig. 1. Pl. V. rei 1. fig. 3. b. b.

(2) Pl. IV. fig. 1. b. b.

(3) Pl. VI. fig. 1.

Clausis Maxillis, *Cuspidatus* superior cadit inter, & paulum supra *Cuspidatum* & primum *Bicuspidem* inferiorem; ubi usu aliquantum detriti sunt, vulgo primo marginem quemdam adipiscuntur, detriti *Incisoris* instar, dein rotundiores evadunt.

Ufus *Cuspidatorum* videtur, ad retinendas substantias, forsan animalia viva, nam nec dividendo apti ut *Incisores*, nec molendo. In hisce dentibus, similitudinem, figuræ, situs, & usus fingere, licet, ab animali vix carnivoro, quem credimus esse hominem ad maxime carnivororum, v. g. Leonem (a).

(d) Videamus jam *Laniarios* in quadrupedibus: in *simia* solitarii longiores. In *Elephante* maxime elongati, curvi, conici, in *Bradypo*, obtæsi in *myrmecophago*, & *Rhodedoto* nulli, in *feris* longi, recurvi, in *Talpa* unus major, quatuor minores, in *serice* plures. In *Erinaceo* duo recumbentes, in *Glirum* familia defunt. In *Camelo* superius tres duo infra, in *Cervo* nulli, nec in ullo ruminante Cornuto. In *Equo* solitarii, non exstantes, remoti: In *Hippopotamo* solitarii oblique truncati; in *sue* superiores duo breviores, inferius unus utrinque, exsertus, maximi singulares in *Babyrussa*.

Wanneer de Kaakbeenderen gesloten zyn, valt den bovensten Hondstand tusfchen en een weinig over den ondersten, en over de eerste Kies; wanneer zy door het gebruik wat afgesleeten zyn, verkrygen zy vooreerst gemeenlyk eenen rand, en worden naderband ronder.

Het gebruik der Hondstanden fchynt om vast te houden, en misfchien wel om levendige Dieren te houden, want zy zyn noch tot snyden bekwaam gelyk de Voor-Tanden, noch tot kaauwen: men kan een gelykenis der gedaante, plaats en gebruik van deze Tandenvinden, tusfchen het minst vleefchëetend Dier, dat wy gelooven de Mensch te zyn, en het meest verscheurend, by voorbeeld den Leeuw (a).

(a) *Laaten wy nu de Hondstanden der Viervoetigen beschouwen: In de Aap staan zy alleer en zyn langer. In de Olyphant steeken zy uit: zyn zeer lang, kegelrond en krom. In den Luyard zyn zy stomp; in den Mierenëeter en Schub-Haagdis zyn 'er geen. In de Verscheurende Dieren zyn zy lang en krom. In de Mol is 'er eene groote en vyf kleine. In den Spitsmuis zeer veele. In den Egel, twee liggende. De knagende Dieren hebben 'er geene. In den Kemel zyn 'er drie van boven, en twee van onder, het Hart en alle de gekroonde Herkaauwende hebben 'er geen. In het Paard staan zy van de andere Tandenvan af, en steeken niet uit; in het Rivier-Paard, zyn zy fchwinfch geknot. In het Varken, zyn 'er van boven twee kleine, een uitsteekende van onder, en in de Babyroesfa zyn zy zeer groot en byzonder.*



D E N T E S B I C U S P I D A T I.

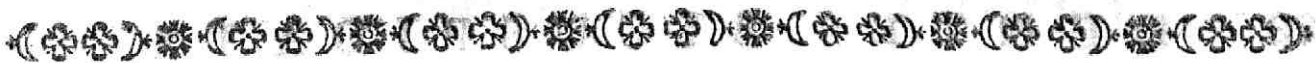
IMMEDIATE post *Cuspidatos*, in quaque maxilla duo prostant Dentes, communiter sub nomine Primi alteriusque molaris noti, sed ob rationes superius allegatas, eos classem particularem efficere susponam, eosque *Bicuspidatos* dicam.

Hi (scilicet quartus quintusque Dens a symphyssi maxillæ numeratus,) sibi adeo pares, atque similes, ut alterius descriptio & pro altero inferviat. Primus plerumque angustior, radicem habet longiorem, & magis Cuspidato similis quam secundus.

Corpus Dentis a latere planum, correspondens plano radicis lateri, in duos abit mucrones, externum scilicet, & internum: mucro externus longior crassiorque, ita ut si os inspiciatur, illa solum patet mucro, & dens Cuspidatum mentiatur, præsertim primus horum Dentium. Internus mucro minor, & revera, adeo parvus aliquando, ut Dens, a quacunque parte visus, pro Cuspidato haberi possit (1). Densior evadit & crassior, ubi mucrones in unum coeunt, crassities vero diminuitur a latere ad latus, usque ad extremitatem radicis, ita ut radicis continuatur latitudo usque ad mucronem, ibique bifurcatur, omnes Dentes huc usque descripti sæpius apices habent subcurvatas, præsertim *Cuspidati*.

Lamina Vitrea, externa paulo longius descendit, æque ac interne, quam ad latera, differentia tamen non ita considerabilis, quam in *Incisoribus*, ac Cuspidatis, & plerumque circum Dentem terminatur. Vulgo perpendiculariter prostant, sed videntur paulum introrsum verti, præsertim posteriores. In

(a) Tab. IV. fig. 1 & 2. c. c.



DE TWEEPUNTIGE

T A N D E N.

*V*LAK agter de Hondst-Tanden, zyn 'er in yder Kaakbeen twee Tandē, welke gemeenelyk onder den naam van eerste en tweede Kiezen bekend zyn; maar om bovengemelde redenen onderstel ik dat zy een byzonder Soort uitmaaken, en noeme hen daarom Tweepuntige.

Deze (de vierde en vyfde namentlyk van de zamengroeiing van het Kaakbeen) zyn elkander zoo gelyk, dat de beschryving van de eene ook voor die van de andere dienen kan. De eerste is meest smaller, en heeft eene langer Wortel, en gelykt ook meer naar eenen Hondst-Tand, dan de tweede.

Het Ligbaam van den Tand is plat aan de zyden, welke platheid met de vlakke van de zyde der Wortel overeenkomt. Zy loopt in twee punten uit, eene buitenste namentlyk en eene binnenste; de buitenste punt is langer en dikker, zoo dat indien men in den mond ziet, deze punt alleen zichtbaar is, en de Tand naar eene Hondst-Tand zweemt, vooral de eerste: de binnenste punt dezer Tandē is kleiner, en zelfs zomtyds zoo klein, dat, van welke zyde de Tand gezien word, zy een Hondst-Tand gelykt (1). Hy word dikker en digter, alwaar de punten zaamen loopen, doch de dikke neemt af aan de zyde, tot aan het eind der Wortel, zoo dat de Wortel breeder word tot aan de punt, en daar scheid zy zich in tweeën. Alle de tot hier toe beschreeven Tandē hebben geboogen punten, vooral de Hondst-Tandē.

Het Emaillierzēl daalt aan de buiten en binnen zyde wat lager, dan ter zyden: het verschil is egter zoo aanmerkelyk niet, dan in de Hondst- en Sny-Tandē, en eindigt meest om den Tand: deze Tandē staan meest loodregt; maar schynen een weinig inwaards gekeerd, vooral de agterste. In

(a) Pl. IV. fig. 1 en 2. c. c.

In maxilla superiore crassiores sunt quam in inferiore, & paulo antè atque exterius vertuntur. Primus maxillæ superioris cadit intra duos inferioris maxillæ, secundus cadit intra primum secundumque molarium, ambo vero ante illos maxillæ inferioris procedunt, minus tamen quam incisores & Cuspidati.

Bicuspides & præsertim bicuspidum alter in una alteraque maxilla, naturaliter magis excedunt, quam quilibet alii, exceptis tamen *dentibus sapientiæ*. Unde conijcere possumus, minus eos esse necessarios. Hæc & coniectura haud probabili late caret, cum consideremus usum intermedium inter *Incisores* atque *molares*; & in plerisque quantum observare potui animalibus, inter molares, atque incisores spatium adest *ἄνοδος*. Maxillam vidi in qua *Bicuspidatus* ejus figuræ atque magnitudinis ac molaris; & ob angustiam loci antrorsum projectus, inter *Cuspidatum* & alterum bicuspidem. Hi & molares figuram aliquantisper mutant in usu superficie molente, apices enim deprimuntur, atque obtusi fiunt.

In het Bovenkaakbeen zyn zy dikker dan in het onderste, en staan wat naar vooren en naar buiten. De eerste in de Bovenkaak valt tusfchen de twee onderften der beneden Kaak, de tweede valt tusfchen de eerste en tweede Kies, beide staan zy voor die van de Onderkaak, egter zoo veel niet als de Sny- en Hondst-Tanden.

De Tweepuntige, en vooral de tweede in yder Kaakbeen, vallen fchielyker uit, dan eenige andere, behalven de Tandén der Wysheid, waar uit wy moogen besluiten, dat deze minder noodzaakelyk zyn, en deze gisfing is niet zonder waarsfchynelykheid, wanneer wy aanmerken, dat hun gebruik tusfchen dat der Sny-Tanden en Kiezen in loopt, ook heb ik in verfcheide Dieren gemerkt, dat 'er tusfchen de Kiezen en Sny-Tanden eene Tandellooze ruimte is; ik heb een Kaakbeen gezien, in welke de tweepuntige Tand, van dezelve gedaante en grootte als de Kies was, en wegens de naauwe plaats naar buiten gekeert stond tusfchen den Hondst- en den tweeden Tweepuntigen Tand. Deze en de Kiezen veranderen eenigzins hunne gedaante door het gebruik, wyl de Oppervlakte der Kiezen, de punten afflyt en stomp maakt.

D E N T E S
M O L A R E S.

IN describendis *Molaribus*, prius considerabimus primum atque secundum conjunctim, videlicet, fere iidem sunt in quaque re particulari, postea dabo descriptionem tertii ultimique molaris, cum ab aliis differat in quibusdam circumstantiis.

Duo priores molarium a bicuspidatis discrepant præsertim cum latiores sint, & cum corpora habeant plures apices & plures radices (1).

Corpora plerumque cubum angulis rotundatis referunt, superficies molens vulgo quinque apicibus gaudet, five prominentiis, duæ harum internæ, tres vero ad latus dentis exterius, & sæpius quosdam minores habent apices prope radices. Hæ eminentiæ, irregularem cavitationem in medio dente formant; tres mucrones exteriores, non adeo prope marginem exteriorem Dentis adstare solent, quam interiores, ita ut Corpus Dentis, magis turgeat ob eminentias, five convexiones, ad latus exterius; ad collum corpus angustius fit, atque in duas dividitur radices planas, altera anterior posterior altera, margines extrorsum atque introrsum vertuntur, latera, itaque antrorsum retrorsumque: sed radices modo paulo angustiores ad extremitates, quæ tamen latiusculæ, & sæpius bifurcatæ. Duæ sunt Cavitates in quaque radice, utrumque marginem versus, ad communem cavitationem in corpore dentis ducentes, ambæ hæ cavitates, formantur concursu laterum radicum in medio, dividendo itaque cavitationem planam latamque in duas partes (2), & secundum latus exterius harum (& omnium aliarum radicum planarum) sulcus longitudinalis conspicitur. Hæ radices in mediis suis corporibus, aliquantum deorsum incurvantur (3).

Lamina

(1) Tab. IV. fig. 1 & 2. d. d.

(2) Tab. XIV. fig. 7. ubi quatuor maculæ obscuræ observantur;

(3) Tab. VI. fig. 1.

D E
K I E Z E N.

IN het beschryven der Kiezen, zullen wy eerst de eerste en tweede zamen beschouwen, wyl zy byna dezelve zyn in ydere byzonderheid; daarna zal ik de beschryving geeven van de derde en laatste Kies, welke in veele omstandigheden van de andere onderscheiden is.

De twee eerste Kiezen verschillen van de Tweepuntige, vooral om dat zy breeder zyn en meer punten aan hunne Ligbaamen hebben, en meer Wortelen (1).

De Ligbaamen verbeelden meest eenen taarling met ronde hoeken: de vermaalende Oppervlakke heeft gemeenlyk vyf punten, of verhevendheden, twee zyn 'er naar binnen, en drie aan de buitenzyde van den Tand, en dikwyls hebben zy noch kleine puntjes aan de Wortels. Deze verhevendheden maaken eene onregtmaatige holligheid. De drie buitenste punten staan zoo na niet aan den buitensten rand dan de binnenste, zoo dat het Ligbaam van den Tand dikker is, wegens de verhevendheden aan de buiten zyde: aan den Hals wordt het Ligbaam smaller en in twee vlakke Wortels verdeelt, de eene voorwaards, de andere naar agter, de randen worden naar buiten en naar binnen gekeert, en dus de zyden naar vooren en naar agter; maar de Wortels zyn slegts wat smaller aan de punten, die wat breed zyn, en dikwerf gevorkt: yder Wortel heeft twee holligheden, naar beide randen geplaatst, en loopen naar de holligheid van het Ligbaam. Beide deeze holligheden worden gemaakt door de Zaamenkomst van de zyden der Wortelen vlak in het midden, deelende dus de vlakke en breede holligheid in twee deelen (2). Langs de buitenste zyde (gelyk in alle platte Wortels) loopt eene groef in de lengte. Deze Wortels worden, in het midden hunner Ligbaamen, wat naar agter geboogen (3).

De

(1) Tab. IV. fig. 1 en 2. d. d.

(2) Tab. XIV. fig. 7. alwaar men vier zwarte vlakken ziet.

(3) Tab. VI. fig. 1.

Lamina Vitrea tegit corpora horum dentium ab omni parte æqualiter.

Primus *Molarium*, aliquando paulo latior, atque validior altero, & paulo magis introrsum vertitur, quam vicinus Cuspidatus, sed non adeo quam secundus molaris, amborum radices plerumque longitudine cedunt *Bicuspidatis*.

Differentia inter *Molares* maxillæ superioris atque inferioris major est, quam in omnibus aliis Dentibus. In maxilla enim superiore potius sunt Rhomboidei, quam cubici, quoad corpora, angulo acuto antrorsum verso, atque extrorsum, altero retrorsum introrsumque; Præterea tres habent radices, divergentes, quaque in acumen abeunte. Hæc vulgo rotunda, acumina, unaque solummodo cavitate donata. Duæ horum sibi invicem propinqua ad perpendicularum posita supra Dentis latus exterius; alterum plerumque latius in majori distantia ad latus interius Dentis positum, atque introrsum versum. In hacce maxilla hi duo molares extrorsum inclinantur, & paululum antrorsum: Dentem Correspondentem maxillæ inferioris obtegunt, & altius in ore locantur, ita ut quisque partim oppositus, duobus maxillæ inferioris. Alter in Maxilla superficie aliis angustior.

Primus secundusque directè sub finu maxillari locantur. Secundum molarem semel vidi, naturali via absentem in una parte maxillæ superioris.

Tertius molaris, communiter *Dens Sapientiæ* dictus, paulo brevior angustiorque aliis & paulo interius antèrèusque inclinatus: Corpus ejus fere ejusdem figuræ, sed magis rotundus, atque radices generaliter non adeo regulares ac distinctæ, videntur sæpe concretæ: aliquando unica radix, inde Dens conicus; & angustior cæteris molaribus. In maxilla superiore magis variat, quam in maxilla inferiore, & paulo angustior quam Dens correspondens maxillæ inferioris, & directè ei oppositus, sed tum
molares

De Ligbaamen dezzer Tanden worden alom evenveel met Emailleerzel gedekt.

De eerste der Baktanden is dikwyls wat breeder en sterker dan de andere, en word wat meer naar binnen gedraaid dan de naaste Hondstand, echter zoo veel niet dan de tweede Baktand; beider Wortelen zyn gemeenelyk korter dan de Hondstanden.

Het verschil tusfchen de Baktanden van het bovenfte en onderfte Kaakbeen, is grooter dan in alle andere Tanden. Want in het Bovenkaakbeen zyn zy eer kuitächtig dan taarlingächtig, ten opzichte der Ligbaamen. De fcherpe hoek staat naar vooren en na buiten, en de andere na agter en naar binnen; behalven dat hebben zy drie van elkander wykende Wortelen, die yder in eene punt uitloopen. Deeze punten zyn meest al rond, en hebben maar eene holligheid. Twee van deeze, welke dicht by elkander staan, zyn loodrecht, boven den buitenften rand van den Tand; de derde punt is veelal breeder en op grooter afstand, aan de zyde van den Tand geplaatst, en naar binnen gekeerd. In dit Kaakbeen worden de twee Baktanden naar binnen gekeerd, en wat naar vooren: zy dekken den tegenöverftaanden Tand van de Onderkaak, en staan dieper in den Mond, zoo dat yder ten deele tegen twee van de Onderkaak overftaat. De andere in het Onderkaakbeen is smaller.

De eerste en tweede zyn vlak onder de Kaakbeensholligheid. Ik heb eens gezien, dat de tweede Kies ontbrak, in het Opperkaakbeen.

De derde Kies, gemeenlyk de Tand der Wysheid genoemd, is wat korter en smaller dan de andere, en wat meer naar binnen en naar vooren geboogen, zyn Ligbaam is byna overal van dezelve gedaante; maar by is ronder, en de Wortelen zyn in het algemeen zoo regelmatig niet en zoo duidelyk, dikwyls fchynen zy zamen gegroeit: zomtyds hebben zy maar eene Wortel, en dan is de Tand kegelägtig en smaller dan de andere Kiezen. In het Opperkaakbeen is zy verfcheidener, dan in het Onderfte, en wat smaller dan de tegenöverftaande Tand van het Onderkaakbeen en staat vlak tegen dezelve over, maar

molares ulterius sese extendunt in maxilla superiore, quam in inferiore, quod tamen non commune.

Tertius Molaris superioris Maxillæ paulo extrorsum vertitur, sæpe retrorsum inclinatur, atque correspondentem in maxilla inferiore tegit, facilius excidit, quam alius quivis Dentium.

Sub partem posteriorem sinus maxillaris locati sunt, ubi partes sinum constituentes crassiores sunt, quam in medio. Differentiæ numerorum naturalium vulgo a *Dentibus Sapientiæ* dependent.

Ab Incisoribus usque ad primum molarium Dentes sensim crassiores evadunt in extremitate corporum, & angustiores a primo molarium usque ad dentem sapientiæ. A *Cuspidato* usque ad Dentem Sapientiæ radices multo breviores fiunt; *Incisores* fere ejusdem longitudinis, ac *Bicuspidati*, a primo Incisore ad ultimum molarem usque, Dentes minus ex alveolis, & gingivis excedunt.

Corpora Dentium in maxilla inferiore paulum extrorsum vertuntur in parte anteriore maxillæ, & inde, usque ad tertium molarem gradatim inclinantur introrsum.

Dentes superiores inferiores obtegunt, præsertim antè, quod debetur majori obliquitati Dentium in maxilla superiore; Circulus enim alveolaris, fere idem in utraque maxilla. Obliquus hicce situs, quamvis gradatim minor, ab *Incisoribus* retrorsum, usque ad Ultimum molarem, etiam in eadem proportione projectionem minorem efficit.

Dentes in superiore maxilla, altius in circulo locati, quam correspondentes in inferiore; quod debetur duobus primis Incisoribus, qui superius latiores, quam incisores, correspondentes inferius. Omnes dentes, solummodo unam habent radicem, exceptis molaribus, quilibet horum habet duas radices in maxilla superiore, & tres in inferiore (4). Ra-

(4) Anatomici qui credunt, Dentes plures habere radices errant, & inde credo, quod aliquando duos observaverint Canales in una radice, & inde concluderint, talem radicem in origine duplicem fuisse, sed in unam concrevisse.

dan loopen de Kiezen in het Opperkaakbeen verder, dan in het onderste, het geen egter niet gemeen is.

De derde Kies van de Bovenkaak staat wat naar buiten, en is dikwyls wat naar agter geboogen, en dekt de tegenoverstaande van de Onderkaak, deeze valt ligter uit, dan eenige andere Tand.

Zy zyn onder het agterste gedeelte van het Kaakbeensholigheid geplaatst, alwaar de deelen, welke de holligheid maaken, dikker zyn, dan in het midden. Het onderscheid in getal volgens de Natuur hangt meest af van de Tand en der Wysheid.

De Tand en worden van de Snytanden af tot aan de Kiezen dikker aan het bovendeel van hun Ligbaam, en smaller van de eerste Kies tot aan den Tand der Wysheid. Van de Hondstand tot aan den Tand der Wysheid, worden de Wortels veel korter. De Snytanden zyn byna zoo lang als de eerste Kiezen, en van de eerste Snytand tot aan de laatste Kies, vallen de Tand en minder uit hunne Kas en of Tandvleesch.

De Ligbaamen der Tand en staan in het Onderkaakbeen wat naar buiten in het voorste deel van het Kaakbeen, en van daar tot aan de derde Kies worden zy allengskens naar binnen geboogen.

De bovenste Tand en bedekken de onderste vooral van vooren, het geen geschied om dat de Tand en in het bovenste Kaakbeen schuin scher staan, want de boog der Tandkas en is dezelve in beide Kaakbeenderen. Deze schuinschheid maakt, dat de belling der Tand en minder wordt, wyl zy allengskens afneemt van de Snytanden tot aan de laatste Kies.

De Tand en in het Opperkaakbeen staan verder in de boog, dan de tegenoverstaande in het Onderkaakbeen; uit hoofde van de twee voorste Snytanden, die van boven breeder zyn, dan de tegenoverstaande onderste. Alle de Tand en hebben maar eenen Wortel, behalven de Kiezen, die er in het Opperkaakbeen twee hebben en drie in het Onderste (4). De

(4) De Ontleeders, die van gevoelen zyn dat de Tand en meer Wortels hebben, dwaalen, en ik geloof daarom, om dat zy zomtyds twee Buizen gevonden hebben in eene Wortel, en zy daar uit beslooten, dat deze Wortel in haaren oorsprong dubbel was, maar naderhand zamengegroeid.

Radices crescunt in ratione Corporum Dentium, ratio patet, nam aliter facile rumperentur, aut ex Alveolis suis exciderent. Vis quæ iis applicatur obliqua fere semper, & non ex perpendicularo agit; nec adeo firmiter Maxillæ superiori infiguntur, id est processus Alveolaris, non adeo validus, quam in inferiore maxilla. Inde forsan molares in illa maxilla tribus gaudent radicibus.

Singularis hæcce alveolaris processus structura in superiore maxilla forsitan inservit, ut *Antro Higmorcano* major concederetur locus hisce suppositis radices eandem fervare debent proportionem id est talem, qua non possent in cavitatem intrudi, & divergendo includunt quasi fundum *Antri* & non possunt, extrahi ex media parte, quæ mollissima; & apices trium divergentium radicum, majori vi resistunt (sive non adeo facile intrudi possunt) quam si in parallelo locati fuissent situ, ubi modo duas haberent, ut in maxilla inferiore, debuissent opponi parti tenerimo *Antri*. Tres vero apices in eadem directione locati, & quorum unus divergit, hic eundem effectum edunt, ac duo; & cum vis applicatur, deprimendo Dentem, & eum intrudendo, radix interior magis divergit, & lateri interno *Antri*, incumbit. Et quod mollities in maxilla superiore incremento *Antri* inserviat, probabile est, ex eo quod omnes dentes in maxilla superiore, pro maxima parte similes sint iis maxillæ inferioris, exceptis illis, qui maxillari sinui opponuntur, & hic in primis radices differunt, absque ulla alia ratione; & quod hoc confirmat; *Dentes Sapientiæ* in utraque Maxilla, sibi magis sunt similes, quam cæteri molares; ob hanc, uti credo, rationem, quia Dens Sapientiæ superior non adeo cum sinu maxillari cohæret.

Et hoc magis probabile fit, quod duo superiores molares anteriores tres habeant radices, ubi cum sinu maxillari conveniunt, & quod duo molares, utriusque lateris maxillæ superioris, in infantibus, tres habeant radices, & mox sub *Antro* sese ostendunt;

De Wortelen groeijen , naar evenredigheid der Tanden , en dit is klaar na te gaan , wyl zy andersints ligtelyk zouden breeken , of uit hunne boltens vallen : de kragt welke zy moeten tegen staan is meest schuinſch , zelden loodregt ; en zy staan zoo vaſt niet in het Opperkaakbeen , dat is het uitſteekzel der Tandkaſſen is zoo ſterk niet , dan in het Onderkaakbeen . Hierom miſſchien hebben de Kiezen in dat Kaakbeen drie Wortelen .

Dit byzonder Zamenſtel van het Uitſteekzel der Tandkaſſen in het Bovenkaakbeen dient miſſchien , om een grooter plaats voor het Hol van Higmore te maaken : dit onderſtelt zynde , moeten de Wortelen dezelve evenredigheid houden , dat is zulk eene , waar door zy niet in de holligheid kunnen geſtooten worden ; door hunne van éénwyking ſluiten zy , als het waare , den bodem van het Hol van Higmore in , en kunnen niet uitgetrokken worden uit het middelſte deel , dat het dunſte is ; en de punten der drie wykende Wortelen staan met meerder kragt tegen (of kunnen zoo ligtelyk niet worden ingedrukt ,) dan wanneer zy evenwydig waren , en , indien zy maar twee wortelen hadden , gelyk in het onderſte Kaakbeen , zouden zy tegen over het dunſte deel van gemelde holte moeten geplaatſt zyn ; maar drie wortelen volgens dezelve rigting geplaatſt , en waar van de eene wat afwykt , geeven dezelve uitwerking als twee ; dog wanneer er kragt aangevoerd word , door den Tand te drukken , en inwaards te duwen , wykt de binnenſte wortel , en ſteund op de binnenſte zyde van de holligheid , waar van daan het waarschynelyk is , dat de zagtheid in de Opperkaak tot aangroey der holligheid dient , om dat byna alle de Tanden in het Opperkaakbeen gelyk zyn aan die van het Onderkaakbeen , behalven die , welke over het Kaakbeens holligheid staan , en hier verſchillen vooral de wortels , zonder eenige andere redens . Het geene deeze giffing ſtaaft , is dat de Tanden der wysheid , in beide Kaakbeenderen , meer aan elkander gelyk zyn , dan de overige Kiezen , en ik geloof om die reden , om dat de bovenſte Tand der Wysheid niet zo na met de Kaakbeens holligheid vereenigt is .

Dit word nog waarschynelyker , wyl de twee bovenſte Kiezen drie

dunt; sed qui succedunt unam modo habent radicem in maxilla inferiore; sed tum *Antrum* magis retrorsum recessit, vel potius arcus maxillæ magis antrorsum perrexit; atque *Antris* sese eripuit, ita ut processus alveolares, quæ sub *Antris* fuerant in infantia, antrorsum pergant in adultis.

Cum motum Maxillæ considerabimus, atque usum Dentis, videbimus, marginem cujusque radicis versum esse ad peripheriam Maxillæ, ita ut vi agenti, æquilibret.

wortelen hebben ter plaatsē daar zy de Kaakbeens holligheid ontmoeten; en om dat de twee Kiezen van yder zyde der Bovenkaak in de Kinderen drie wortelen hebben, en vlak onder de holligheid gezien worden. Maar die 'er op volgen, hebben in de Onderkaak slegts eene wortel; en dan schynt de holligheid meer naar agter geweeken, of liever de Kaakbeens boog schynt meer naar vooren gegaan, en van onder de holligheden geweeken te zyn, zoo dat de Uitsteekzelen der Tandkasfen, welke onder de holligheden waren in de Kindsheid, in verderen Ouderdom voortwaards gaan.

Wanneer wy de beweging van het Kaakbeen en het gebruik van de Tanden beschouwen zullen, zullen wy zien, dat de rand der wortelen na den rand van het Kaakbeen gedraaid is, zoo dat zy tegen de werkende kragt aanwerkt.



DE ARTICULATIONE

DENTIU M.

RADICES Dentium in gingivis & processu alveolari infinguntur, articulationis specie, quæ (*Gomphosis*) dicta, quæ fere cuneum in ligni massam adactum mentitur (1).

Nec tamen firmiter uniuntur processibus, cuilibet Denti enim tantillus est motus, atque in Craniis aqua coctis vel maceratis, ut periosteum destruat, atque sic dentis adhæsi, invenimus Dentes adeo libere in alveolis hæere, ut tantum non omnes excidere possent; exceptis molaribus, ut qui remanent, numero atque figura radicum inhærentes (a).

(1) Vide Tab. I. quoad Alveolis & Tab. VI. quoad Dentis in Alveolis.

(a) Quamvis Dentes tali articulatione maxillæ inhæreant, nihilo minus, accidit ut cum maxilla (præsertim inferiore) corpus continuum efficiant, tria talia mihi obvenerunt Exempla.



DE GELEEDING DER T A N D E N.

DE wortelen der Tand en worden in de holligheden der Tandkasfen en in het Tandvleefch ingeplant, door dat foort van Geleding, dat men wigsgewyze (Gomphofis) noemt, en eenigzins naar eene wig gelykt, die in het Hout ingedreeven wordt (1).

Egter staan zy niet geheel vast in het Kaakbeen, want yder Tand heeft eenige weinige beweging, en in hoofden, die in water gekookt of geweekt zyn, om het Beenvlies weg te neemen en dus de aanhechting der Tand en te vernietigen, vinden wy, dat de Tand en zoo los in de Kasfen staan, dat zy 'er zeer ligt uitvallen behalven de Kiezen, welke 'er in blyven, wyl zy door de gedaante en het getal der wortelen vastgehouden worden (a).

(1) Zie Pl. I. ten opzigte van de Tandkasfen en Pl. VI. ten opzigte van de Tand en in hunne Kasfen.

(a) Schoon de Tand en door zulke eene Geleding in de Kaakbeenderen in geplaatst zyn, gebeurt het egter fomtyds, dat zy (vooral met het Onderkaakbeen,) een Lighaam uitmaaken, waar van wy drie voorbeelden voorgekomen zyn.



D E
G I N G I V I S.

PROCESSUS alveolares teguntur substantia rubra vasculosa, nomine Gingivarum nota, perforata in ratione numeri Dentium; Collum dentis tegitur atque firmatur hifce Gingivis, atque mediaftina carnea inter dentes adfunt, quæ intra Gingivam externam internamque exfurgunt, & quasi has coadunant atque conjungunt; Hæcce mediaftina altiora funt cæteris Gingivarum partibus & arcum inter duos sibi vicinos efficiunt Dentes. Crassities illius partis, Gingivarum, quæ infra alveolos protuberat notabilis est; ita ut morbo erosif Gingivis, vel coctione, vel alio quovis modo ablatis Dens major appareat vel minus in alveolis latere videatur. In ftatu sano Gingivæ firmiter alveolis Dentibusque adhærent, sed in extremo margine, in ftatu naturali in omni ambitu fenfim difparet. Gingivarum substantia, elasticitatem atque firmitatem Cartilaginum monftrant & valde vasculosa est, haud eximio fenfibilitatis gradu gaudet; ita ut haud gravem percipiamus dolorem, fi edendo Gingivis Vulnus infligitur, vel dens acu tangitur, & in Infantibus æque ac in adultis, qui dentibus carent, Gingivæ absque dolore validam patiuntur preffionem. Proficuum ex hocce infenfibilitatis gradu exoriens mox patet, nam antequam infantium dentes erumpunt, Gingivæ dentium officiis funguntur, & hancce ob rationem marginem habent durum per totam longitudinem extensam. In Senibus, quorum Dentes excederunt, hiccce non adest margo. Cum Gingivæ in ftatu sano, haud facile vulnerando irritentur, non adeo inflammationi obnoxia, quam aliæ Corporis partes, & citius fanantur.

Dentes ope Periostei atque Gingivarum Maxillis uniti qualemcunque vibrantis motus in vivo corpore habent, quæ circumstantia eos securiores reddit; inpetum enim offei contactus frangit, atque fracturas tum alveolorum, tum ipforum Dentium præcavet.



OVER HET TANDVLEESCH.

DE Uitsteekzels der Tandkasfen worden door eene roode vaatächtige stoffe bedekt, welke onder deze naam van Tandvleesch bekend is, en deze is met zoo veele gaaten doorboord als 'er Tand en zyn; de Hals der Tand word door dit Tandvleesch gedekt en gevestigd, en 'er zyn middelschotjes tusfchen de Tand en, welke van tusfchen het binnenste en buitenste Tandvleesch opryzen, en dezelve als het waare vereenigen. Deze middelschotjes zyn hooger dan de andere deelen van het Tandvleesch, en maaken boogjes tusfchen twee naast elkander staande Tand en. De dikte van dat deel van het Tandvleesch, dat laager dan de Tandkasfen koomt, is aanmerkelyk, zoo dat wanneer het Tandvleesch door ziekte weggevreeten of andere ongemakken afgenomen is, de Tand grooter fchynt, en minder in de Tandkas gezonken. In de gezondheid is het Tandvleesch ten naauwften aan de Tand en Tandkasfen verbonden; maar verdwynt in den Natuurlyken staat of gewoonlyk rondsöm den Tand. De Zelfftandigheid van het Tandvleesch vertoond de hardheid en veerkragt van de Kraakbeenderen, en is zeer vaatächtig. Het heeft geen sterke trap van gevoeligheid, zoo dat wy weinig pyn gevoelen, indien het Tandvleesch onder het eeten gekwetst word, of de Tand met eene Naald word geprikt, en in Kinderen zoo wel als in Oude Lieden, die geen Tand en hebben, kan het Tandvleesch sterk gedrukt worden, zonder dat zy pyn gevoelen. Het voordeel, dat uit deze maat van ongevoeligheid voorkomt, blykt daar uit, dat in de Kinderen, voor het uitkoomen der Tand en, het Tandvleesch derzelver plaats bekleed, en daarom heeft het eene harde rand, langs de geheele lengte van het Kaakbeen. In Oude Lieden, welker Tand en uitgevallen zyn, vind men dezen rand niet; dewyl in een gezond Mensch het Tandvleesch niet ligt aangedaan word, is het ook niet zoo ligt aan Ontfteeking onderbeevig, dan andere deelen, en word ligter geneezen.

De Tand en door middel van het Beenulies, en van het Tandvleesch aan de Kaakbeenderen vereenigd, hebben in een levend Mensch, eene waggelende beweging, welke hen des te zekerder maakt, waar door de kragt van een beenigen aanval gebrooken: en de breuk zoo van de Tandkasfen, als Tand en zelve belet word.

D E



DE ACTIONE

DENTIUM.

Ex motu Maxillæ Inferioris Oriunda.

MAXILLA inferior sola dici potest motum habere in masticando, superior enim solummodo cum cæteris Capitis partibus movetur, nam mox improbable esse patet, quod maxilla superior & Caput moveantur sursum in vulgari actu aperiendi os, & oscitandi, & ex attenta inspectione mechanismi articulationum & musculorum hisce partibus pertinentium, ut ex factis periculis & observationibus inveniemus, hæc non sensibilibus moveri. Unicum modo adducam experimentum ad hoc probandum, quod rem absolvere videtur: Stet homo ab aliqua distantia a puncto fixo, dato; speculetur trans hoc punctum, immobile objectum ab hoc puncto remotum; edat interea. Si nunc caput minime sursum moveretur, videret majorem partem distantis objecti trans punctum fixum, quod tamen non fit; quo punctum fixum propius est, & objectum remotius, eo accuratius, atque magis conveniens experimentum. Experimenti effectus idem erit, si punctum propinquius eundem, cum capite motum habet, ac si sub margine pilei aut alicujus alius tegmenti capiti impositi cerneretur objectum fixum, distans. Concludi ergo jure potest, motum omnem Maxillæ inferiori competere; cum jam articulationem & motum maxillæ descripsimus, nunc ad masticationis actionem transibimus, & simul usum cujusque Dentium classis considerabimus.

Quoad Actionem Dentium utriusque Maxillæ in masticatione, nunc & semper dictum volo, eorum actionem & reactionem esse
omni

D E W E R K I N G D E R
T A N D E N,

Zoo als dezelve door de beweging der Onderkaak veroorzaakt wordt.

*D*E Onderkaak kan alleen gezegt worden beweeglyk te zyn in het kaauwen, want de Bovenkaak beweegt zich alleen met de andere deelen van het Hoofd, ook het blykt ten eersten, dat men niet betoogen kan, dat het Opperkaakbeen en het Hoofd in de gewoone opening der Mond of geeuwing naar boven bewoogen worden, integendeel door eene naauwkeurige beschouwing van het werktuigelyke der Geleding en Spieren, die tot deeze deelen behooren, gelyk ook uit genoomen Proeven en Waarneemingen, vinden wy dat zy niet merkelyk bewoogen worden. Ik zal maar een voorbeeld bybrengen, om dit te betoogen, het geen de zaak beslissen zal: Laat iemand zitten eeten op den afstand van zeker gegeeven punt, by vestige het oog op een onbeweeglyk voorwerp, dat noch verder van dit punt afstaat; wierd nu het Hoofd maar het minste bewoogen, zoo zoude by een grooter deel van het afstaand voorwerp over het vaste punt heen zien, het geen echter zoo niet is; hoe nader die punt is, en hoe verder het voorwerp afstaat, zoo veel te naauwkeuriger en te overtuigender is de Proef. Indien het naaste punt dezelve beweging heeft met het Hoofd zal de Proefneeming dezelve zyn, als of iemand van onder den rand van zynen hoed, of iets anders dat op het Hoofd ligt, naar het voorwerp zag, dat op een afstand onbeweeglyk is. Men kan derhalven te regt besluiten, dat het Onderkaakbeen alleen beweegbaar is. Dewyl wy reeds de Geleding en de Beweging van het Kaakbeen beschreeven hebben, zullen wy tot de Kaauwing overgaan, en te gelyk het gebruik van yder soort van Tand en in aanmerking neemen.

Wat de Werking der Tand en in beide Kaakbeenderen aangaat in het Kaauwen, het zy eens vooral gezegt, dat de werking en tegen-

omni tempore æquales, & Dentes maxillarum tum superioris, tum inferioris, omnes adesse, & inter se æquali modo reagere, æque molendo, ac in incidendo.

Maxilla inferiore deorsum abeunte, condyli antrorsum versus eminentiam protrahuntur, gradum vero revocant, atque cavitates replent ubi maxilla perfecte sursum ducta est.

Actio hæc simplicissima quamvis, motum molentem producit in maxilla inferiore, qui motus retrogradus ad maxillam superiorem, eo fungimur, cum aliquid dentibus incisioribus dividere conamur. Et incisores huic functioni perfecte adaptati, cum aliis altiores sint, eorum margines, sibi arctius conveniunt; & cum superiores tegant inferiores, invenimus, quod primo conamine, oppositos sibi invicem adducamus dentes, cum partem dividendam inciderunt, Maxilla inferior retrorsum trahitur, dum ejus Incisores, pone eos qui in maxilla superiore sunt, retrahuntur, & una series trans alteram vehitur. Hocce modo peragitur divisio, forcipum instar, & simul alteri Dentes alteros acuunt. Dantur tamen exceptiones; nam dentes hi in quibusdam æquales sunt, verbi gratia in hominibus, quorum primores non magis ex gingivis vel alveolis projiciuntur, quam molares; tales vero dentes non adeo apti divisioni offarum; & in quibusdam Dentes maxillæ superioris ita locati sunt, ut ante eos maxillæ inferioris conspiciantur; Hicce dentium situs divisioni maxime favet, cum Dentes tum se inverse tegunt, sed tum maxilla inferior longior, itaque ejus actio minus valida.

Alter Maxillæ inferioris motus, id est cum Dentibus lateralibus utimur, a priori aliquantum discrepat, in aperiendo os, unus Condylorum paulo antrorsum trahitur, alter paulo retrorsum in sua Cavitate; inde maxilla inferior paulo trahitur versus illud latum, & quidem satis, ut dentem inferiorem directe sub sibi oppositum
in

werking altoos gelyk zyn, en dat de Tandē der Kaakbeenderen alle aanwezig zyn moeten, en tegen elkander gelyk aanwerken in het byten en vermaalen.

Wanneer het Onderkaakbeen naar beneden gaat, komen de Knokkels naar vooren, na de verbeventheden, maar zy gaan weder terug en vullen de holligheden, wanneer het Kaakbeen opgeheven is.

Schoon deeze werking zeer eenvoudig is, maakt zy egter eene malende beweging in het Onderkaakbeen, welke beweging naar agter van het Opperkaakbeen geschiedt; wy oeffenen deeze beweging, wanneer wy iets met de Voortanden willen verdeelen, en deze zyn hier toe zeer geschikt, wyl zy hooger dan de andere zyn, komen de randen nader aan malkander, en dewyl de bovenste de onderste dekken, zien wy dat wy, in de eerste pooging, de tegenoverelkander staande Tandē by elkander brengen, en, wanneer zy de te deelen brok doorgebeeten hebben, word het Kaakbeen naar agter gebragt, terwyl deszelfs Snytanden agter die van het Bovenkaakbeen getrokken worden, en de eene rey Tandē over de andere gaat. Dus word de byting der brok volbragt, even als met eene schaar, en teffens scherpen zig de Tandē elkander onderling. Men vind hier in echter uitzonderingen, want de Tandē staan in zommige Menschen gelyk, by voorbeeld in zulke, welker Voortanden, niet meer schuin sch op de Tandkassen of het Tandvleesch staan, dan de Kiezen; zulke Tandē zyn niet zeer bekwaam, om eenen harden brok door te byten; en in zommige Menschen zyn de Tandē van het Opperkaakbeen zoo geplaatst, dat zy door die van het Onderkaakbeen gedekt worden, deze plaatsing der Tandē bevordert de byting zeer, want dan dekken de Tandē elkander in eene omgekeerde Order, maar dan is het Kaakbeen langer, en derhalven deszelfs kragt minder.

De andere beweging der Onderkaak, die met Zytanden namentlyk, verschild eenigzins van de voorige; wanneer men den Mond opend, word de eene Knokkel wat voorwaards getrokken, en de andere naar agter in haare holligheid, dus word het Kaakbeen een weinig naar de eene zyde gebaald, en genoegzaam om de onderste

Tanden

in superiori maxilla ducat : hoc ita fit in retinendo , & incidendo ossas solidas ; & hisce dentibus vulgo utimur in memorata masticandi actione , quum autem vera molendi actio absoluta est , major hujus motus gradus incipit ; id est Condylus lateris oppositi magis antrorsum ducitur , & alter magis retrorsum in Cavitate ossis temporalis & maxilla paulo deprimitur. Hæc omnia tamen ad productionem effectus præparant ; nam motus retrogradus , Condylus prius memorati , in Cavitate proprie effectum manducationis producit.

Dentes laterales utriusque maxillæ obliquo huicce motui perfecte idonei ; in inferiore paulo introrsum vertuntur , ita ut magis in axeos directione agere valeant , & hinc latus exterius processus alveolaris validius , ut quod nitet carenæ & radici processus Coronoidæ. In maxilla superiore obliquitas dentium inversa , id est extrorsum vertuntur , ob eandem rationem & radix molarium longior introrsum locata est , ubi alveolus robur accipit , ab osteo mediaſtino inter *antrum Hygromi* & nasum. Inde fit , quod Dentium maxillæ inferioris apices prius obtusi fiunt , & vice versa in maxilla superiore.

Tanden vlak onder de bovenste te brengen; dit geschied wanneer men harde ligchaamen vasthoud en doorbyt, en deze Tanden gebruikt men in gemelde Kaauwing, wanneer nu de waare vermaaling gedaan is, word deze beweging sterker, dat is de Knokkel der overstaande zyde, word meer naar vooren getrokken, en de andere meer naar agter in de bolligheid van het Slaapbeen en het Kaakbeen word een weinig naar beneden gebaald, dit alles geschied echter maar om de uitwerking der Kaauwing te bevorderen, want de te ruggang van den Knokkel in de bolligheid maakt eigentlyk de Kaauwing.

De Zytanden van yder Kaakbeen zyn volkomen bekwaam tot deze schuinsche beweging; in het Onderkaakbeen worden zy een weinig naar binnen gedraaid, zoo dat zy meer volgens de rechting van den As werken kunnen, en hier is de buitenste zyde van het uitsteekzel der Tanden dikker, als steunende op de scherpe randen der Wortel van het kroonsgewyze Uitsteekzel. In het bovenste Kaakbeen is de schuinschheid der Tanden regt anders geplaatst, want daar staan ze naar buiten gekeert, en om dezelve reden is de Wortel der Kiezen langer en naar binnen geplaatst, alwaar de Tandkas ondersteund word door het beenig middelschot tusfchen de holte van Hignore en de Neus, en dit is de oorzaak dat de punten der onderste Tanden eerst afstlyten en dus de bovenste naderhand.



DE ALGEMEENE VERGELYKING
VAN DE BEWEEGING DER
ONDERKAAKBEEN,
I N
KINDEREN EN OUDE LIEDEN.

IN Kinderen, die noch geen Tanden hebben, ziet men de voorwaardsche beweging van het Kaakbeen niet; wyl de verhevendheid van de Geleding van het Slaapbeen noch niet gevormd is, en de holligheid is niet breeder dan de Knokkel; het Middelpunt der beweging is in de Knokkel. In Oude Lieden, in welke de Tanden reeds uitgevallen zyn, schynt ook het Middelpunt der beweging in den Knokkel te zyn, en de beweging van het Kaakbeen bestaat alleen in het op- en nederhaalen. Nooit word het Kaakbeen zoo ver neêrgedrukt, dat de Knokkel na vooren gebracht word na de verhevendheid, want de Mond gaat wyd genoeg open, wanneer het Kaakbeen in zyne natuurlyke plaatzing is.

Hier van daan raakt het Boven- en Ondertandvlesch in Oude Lieden elkander niet in het voorste deel van den Mond (1), en zy kunnen zoo sterk niet byten met dat deel, dan met de zyden, en, in plaats van de maalende beweging die door gebrek der Kiezen onnut is, vermorzelen zy het voedzel, door het Kaakbeen enkel op en neêr te beweegen.

In beiderley Levenstyd zoo der Kindsheid, als der gryze Jaaren, word het aangezicht, door het misfen der Tanden, korter naar evenredigheid der breedte. In een Oud Man is het aangezicht, na het uitvallen der Tanden, korter, wyl de Mond inwaards blyft naar evenredigheid van de lengte der Tanden in yder Kaakbeen, dat is anderhalf duym. Het

(1) Zie Plaat VII. alwaar de Zamenvoeging van het Onderkaakbeen veel verder uitsteekt, dan het Bovenkaakbeen, wanneer de Mond gesloten is.

Ex defectu Dentium in utraque vitæ Periodo cavitatis oris minor & lingua latior, & vix regenda videtur, præsertim in senibus, in his observamus etiam mentum antrorsum produci in ratione oris introrsum lapsi, quia basis maxillæ inferioris, (quæ sola jam superstes,) majorem describit Circulum, quam processus alveolaris in juvenibus. Maxillæ in infantibus non adeo prominent, quam in adultis, inde facies planior, præsertim inferius, quo magis molares producti sunt, eo magis latere curvæ a maxillis formatæ longiora evadunt, & protruduntur antrorsum non a parte partis additionalis, quæ retrorsum vadit. Pars anterior fermé eodem continuatur modo itaque tota maxilla longior est in ratione latitudinis & magis antrorsum producitur.

Het ontbreeken der Tanden in beide Leevenstyd maakt de holligheid van den Mond kleinder, en de Tong schynt vooral in Oude Liederen naauwlyks regeerbaar; in deze zien wy ook, dat de Kies voorüit staat, naar evenredigheid van het invallen van den Mond, om dat het onderste van het Onderkaakbeen eenen grooteren Cirkel maakt, dan het Uitsteekzel der Tandkassen in Jonge Liederen. De Kaakbeenderen steeken in Kinderen zoo veel niet uit, dan in volwassenen, hierom is het aangezicht platter, vooral van onder; hoe meer de Kiezen na vooren staan, zoo veel langer zyn de zyden van de kromme lyn, die door de Kaakbeenderen gemaakt wordt, en zy worden een negende deel van het bykomende deel na vooren gestooten, terwyl dit deel naar agter gaat. Het voorste deel word byna op dezelve wyze verlengt, en dus is het Kaakbeen langer naar evenredigheid der breedte, en word meer naar vooren gebragt.



DEFORMATIONE

PROCESSUUM ALVEOLARIUM.

PERSPECTIS procesibus alveolaribus in adultis sive in statu perfecto, jam nunc eos examinabimus atque delineabimus ab initiis.

Primordia horum processuum jam ab altiori periodo petenda.

In foetu trium quatuorve mensium solum modo sulcus longitudinalis, qui angustior atque profundior evadit quo magis anteriorum pergit, minus profundus, latiorque retrorsum: loco osseorum mediastrinorum, sulcum in alveolis quibusdam dividendum solum modo adsunt laeves series, ad fundum & latera, quae intermediis suis depressionibus futuros designant alveolos (1).

In maxilla inferiore vasa atque nervi decurrunt trans fundum cavitatis alveolaris, in laevi sulco, qui postea fit perfectus canalis osseus.

Simul cum Dentibus crescunt hi processus Alveolares, & quodam temporis spatio eos antecellunt, apices qui mediastrina efficiunt, a latere sulci ad aperturam Alveoli procedunt concavosque efficiunt Arcus: haec mutatio forsan in parte maxillarum anteriore fit (2) cum Alveolus profundior evadit, apertura fit angustior, atque longitudo pro maxima parte, sed non tota futurum dentem includit (3).

Dispositio qua apertura Alveoli contrahitur, maxime in lumine osse exteriori quaerenda, ut quae ansam dat, ut contracta orificia cellularum proprius accedant, ad marginem exteriorem maxillae; & forsan ratio quare ossa supra dentes exultant eosque tegant, ea

(1) Tab. VIII. fig. 1 & 2.

(2) Tab. VIII. fig. 1, 2, 3, 4, 5 & 6.

(3) Tab. VIII. fig. 7. notabile est in hisce molaribus, quod Alveoli non aperiuntur antequam dens erumpat.

OVER DE GROEIJING DER UITSTEEKZELEN DER TANDKASSEN.

HIER voor de uitsteekzelen der Tandkassen in volwasfen Menschen, en in hunnen volmaakten staat beschouwd hebbende zullen wy nu dezelve in hun begin inzien en afschetsen.

Men moet de eerste beginzelen van deze Uitsteekzelen reeds van vroeger tyd punt beschouwen.

In eene vrucht van drie of vier maanden is dezelve slegts eene groef, welke in de lengte loopt, en naar vooren gaande allengskens dieper wordt en smaller, en naar agter wyder en ondieper, in de plaats der middelschotjes, welke deze groef in holtens afdeelen, zyn 'er aan den grond en de zyden gladde randen, welke door hunne indrukzelen de aanstaande Tandkassen aanduiden (1).

In het onderkaakbeen, loopen 'er vaaten en zenuwen, langs den grond van de holligheid der Tandkassen, in eene gladde groef, en deze word naderhand een volkomen leenige buis.

Deze Uitsteekzelen groeijen te gelyk met de Tand en steeken naar eenig tydverloop boven dezelve uit; de punten, welke de middelschotjes uitmaaken, ryzen aan de openingen, ter zyden van de groef, en maaken aldaar holle boogjes, deze verandering geschiedt waarschyntlyk in het voorste deel der kaakbeenderen (2), wanneer de Tandkas dieper wordt, word de opening naauwer, en de lengte begrypt ten grooten deele, doch niet geheel, de aanstaande Tand (3).

De geschiktheid, door welke de opening der Tandkas vernaauwd word moet men in het buitenste van het been zoeken, als die veroorzaakt, dat de zaamgetrokken openingen der celletjes nader by den buitensten rand van het kaakbeen komen, en mischien is de rede, waarom de

(1) Pl. VIII. fig. 1. & 2.

(2) Pl. VIII. fig. 1, 2, 3, 4, 5 & 6.

(3) Pl. VIII. fig. 7. het is in dezen aanmerkelyk, dat de Tandkassen niet open gaan voor dat de Tand doorkomt.

ea est, quod gingiva valide iis innititur antequam Dentes prorumpant (4).

Quoad molares adultorum, eorum Alveoli alia formantur Methodo, in inferiore maxilla videntur reliquiae esse radicis procesus Coronodei, Alveoli enim horum Dentium formantur in radice hujus procesus; & quo magis ipsum os & Alveoli jam formati antrorsum protruduntur, sub illo procesu, succedentes Alveoli una cum suis Dentibus, formantur, & eodem modo antrorsum protruduntur.

In superiore maxilla cellulae formantur in tuberculis juniorum molarium, quae cellulae initio satis latae, & majorem acquirunt profunditatem, quo Dentes magis crescunt; eo firmiores evadunt cum includant totum Dentem antequam viam aperire potest trans gingivam atque inclusionem (5). Hae se succedunt usque dum tres molares plane formati sunt.

(4) Tab. IX. fig. 1.

(5) Tab. XII. fig. 1.

de beenderen boven de Tanden uitspringen en dezelve bedekken, dat het Tandvleesch sterk op dezelve drukt, en de Tanden uitkomen.

Wat de Kiezen in oudere Lieden aangaat, deze worden op eene andere wyze geformeerd. In het onderkaakbeen schynen zy het overblyfzel te zyn van den wortel van het kroonsgewyze Uitsteekzel; want de kassen dezer Tanden worden aldaar gemaakt, en hoe meer het been en de kassen naar vooren gestuwt worden, zoo veel meer worden onder dat Uitsteekzel de volgende Tandkassen geformeerd met hunne tanden, en op dezelve wys naar vooren gebragt.

In het bovenste kaakbeen worden de boltens gemaakt in de knobeltjes der Kiezen, deze zyn in het begin vry breed, en worden dieper, na maaten de Tanden hoger groeijen, en worden ook des te sterker, wyl zy den geheelen Tand besluiten, eer hy eenen weg door het Tandvleesch en door zyne gevangenis kan baaren, deze celletjes volgen elkander, tot dat de drie Kiezen volkomen geformeerd zyn.

(4) Pl. IX. fig. 1.

(5) Pl. XII. fig. 1.



DEFORMATIONE

DENTIUM IN FOETU.

DEPRESSIO five Alveolorum prima rudimenta in foetuum vel quatuor mensium jam observanda, repleta sunt, quatuor vel quinque substantiis pulposis haud recte in ea ætate distinguendis, post quintum mensem & processus ipsi & substantia pulposa distinctiores evadunt; Anterior harum completior. In hac vitæ periodo ossificationes incipiunt ad marginem primorum incisorum. Cuspidati non in eadem circulari linea cum cæteris inveniuntur, sed paulo exteriores; atque in illa ætate projectionem habent, cum locus illis idoneus desideretur.

In sexto vel septimo mense margines five apices quinque harum substantiarum ossificari incipiunt, & primus horum paulum exstat (1) & ad latus horum pulpa sexti Dentis incipit formari, pulpa hæc in tuberculo maxillæ superioris sita, & sub processu Coronoideo, & ad ejus latus interius ex maxilla inferiore: ita ut in hac ætate omnes viginti Dentes in utraque maxilla incipiant ossificari ut & stamina viginti quatuor. Possunt dividi in *Incisores*, *Cuspidatos* & *Molares*; nam ad hocce tempus haud sunt *bicuspidés*, cum duo ultimi Dentes in quoque maxillæ latere, omnes habeant notas Characteristicas veri molaris in adulto, cumque iis omnino conveniant, cum vero decidunt primi molares, eorum loca *bicuspidés* occupant.

Gradatim ossificatio Dentium pergit, & exacto septimo octavo, vel nono post partum mense incisores e gingivis exire incipiunt; primo vulgo in maxilla inferiore. Ante id temporis ossificatio tertii molaris five primi in adulto jam incepit (2).

Cu-

(1) Vide Tab. X. fig. 4 & 5. ubi hæc ossificatio delineatur.

(2) Vide Tab. X. fig. 6. ubi primi incisores gingivas penetraverunt, atque tertius molares in infante five primus in adulto incipit ossificari.



DE VORMING DER TANDEN IN EENE VRUCHT.

DE neerdrukking of de eerste beginzelen der Tandkasfen kunnen in eene vrucht van drie of vier maanden reeds gezien worden, en zyn vervuld met drie of vier papachtige stoffen, welke in dien ouderdom niet ter deeg kunnen gezien worden. Na de vyfde maand worden de uitsteekzelen en de papachtige stoffe duidelyker; en de voorste derzelver volmaakter. In deze tyd beginnen de beenwordingen, aan de randen der eerste Snytanden. De Hondstanden staan niet aan dezelve kromme lyn met de andere, maar wat meer naar buiten, en springen, in dien ouderdom uit, wyl zy geene bekwaame plaats hebben.

In de zesde of zevende maand beginnen de randen of punten van deze stoffen leenig te worden, en de eerste dezer puilt een weinig uit (1) en aan de zyde derzelver, tegens de papachtige stoffe van den zesden Tand gevormt te worden als de vier en twintig andere beginzelen. Zy kunnen verdeelt worden in Snytanden, Hondstanden en Kiezen, want ter dezer tyd zyn 'er noch geen tweepuntige, wyl de tweede laatste tanden in yder zyde van het kaakbeen alle de kenteekenen hebben van eene waare Kies in een volwasfene en met dezelve volkomen overeenkomen, maar wanneer de eerste Kiezen uitvallen, komen de tweepuntige in de plaats.

De beenwording der Tandten gaat allengskens voort en na verloop van de zevende, achtste of negende maand na de geboorte, beginnen de Snytanden door het Tandvleesch te breeken, gemeenlyk eerst in het Onderkaakbeen. Voor deze tyd is de beenwording van den derden Kies, of der eerste in een volwasfchen mensch reeds begonnen (2).

(1) Zie Plaat IX. fig. 4 en 5. alwaar deeze beenwording afgebeeld is.

(2) Zie Pl. X. fig. 6. alwaar de eerste Snytanden door het Tandvleesch gebrooken zyn, en de derde Kies in een Kind, of de eerste in een volwasfene begint beenig te worden.

Cuspidatus & Molaris in fœtu non adeo cito formantur ac incisores; vulgo omnes post idem tempus asparent scilicet vigesimo vel vigesimo secundo mense, quamvis primus molaris sæpius in alveolo suo magis crevit, quam cuspidatus, & vulgo ante eum aspareat.

His viginti Dentibus pueri solis utuntur a septimo, octavo vel nono mense usque ad annum duodecimum vel decimum quartum. Hi sub nomine temporariorum vel lactescentium Dentium veniunt, cum omnes inter annum septimum & decimum quartum decidant, atque aliis suspleantur.

De Hondstanden en Kiezen worden zoo schieklyk niet gevormt als de Snytanden, gemeenlyk verschynen zy alle na denzelven tyd, dat is op de twintigste of twee en twintigste maand, schoon de eerste Kies dikwyls in zyne kas meer gegroeit is, dan de Hondstand, en voor dezelve te voorschyn komt.

De kinderen maaken alleen gebruik van deze Tand en van de zevende, agtste of negende maand, tot hun twaalfde of veertiende jaar. Deze zyn wisfel of melktanden, wyl zy alle tusfchen het zevende of veertiende jaar uitvallen, en door andere verwisseld worden.



DE CAUSA DOLORIS

I N

DENTITIONE.

VIGINTI hi Dentes gingivam penetrantes dolorem pariunt, atque multa alia symptomata producunt, sæpe infantes Dentitionem patientes in vitæ discrimine ducentia hæc symptomata expressione Dentium in latus interius gingivarum oriri, atque sic Mechanica operari, vulgo creditum; sequentes vero observationes veritati propius accedere videntur.

Dentes, in initio pressionis in gingivas eas irritant, id dolorem efficit. Vulgo gingivæ tam calent, tument, rubent, aliaque inflammationis ostendunt Phænomena. Gingivæ non inciduntur simplici, sive Mechanica pressione, sed irritatio & inde orta inflammatio, producit in illa parte gingivarum extenuationem vel cariem: nam accidit, quod si substantia mortua vel extranea in Corpore continetur, ea producat destructionem partis intermediae, & partis cutis proximæ, raro aliarum partium, excepta intermedia inter superficiem cavitatis externæ patentis; idque causis non adeo vulgaribus fit; in his casibus datur absorptio solidorum, sive partis destructæ, non vero liquiescentia, sive solutio in pus. Dentes considerandi ut Corpora extranea, respectu gingivarum, & ut talia irritant latus internum illius partis, eodem modo ac pus, abscessus cujusdam, vel exfoliationis ossis, vel alius corporis extranei; itaque eadem symptomata producere debent, excepta Sola formatione materiei. Inde ergo hæc symptomata eruptionem Dentium concomitantur, & non dubitare possumus, quin tali modo Dentibus viam monstrant, id tamen, quantum observare potui, nullo periculo comitatur.

OVER DE OORZAAK VAN DE PYN

IN HET DOORKOMEN DER

T A N D E N .

DEZE twintig Tandē, door het Tandvleesch breekende, geeven pyn, en veroorzaaken verscheiden andere toevallen; welke dikwyls voor de kinderen, in het doorkomen der Tandē, doodlyk zyn. Men ondersteld gemeenlyk, dat deze toevallen veroorzaakt worden, door de drukking van den Tand op de binnen zyde van het Tandvleesch, en dat dit werktuigelyk geschiedt, maar de volgende waarneemingen schynen nader aan de waarheid te koomen.

De Tandē tegen het Tandvleesch beginnende te drukken, prikkelen het zelve, en veroorzaaken dus gemeenlyk pyn. Het Tandvleesch word beet, zwelt, word rood, en krygt noch meer teekenen van ontsteeking. Het Tandvleesch word niet door eene enkele werktuigelyke drukking doorboord, maar de prikkeling en derhalven ook de ontsteeking, maakt eene verdunning of bederf aan dit gedeelte van het Tandvleesch: want dit geschied gemeenelyk, wanneer een vreemde of doode stoffe in het ligbaam beslooten is; en dat dit dan bederf van de deelen, die tusschen het zelve en het naaste gedeelte der huid leggen, veroorzaakt; doch zelden aan de andere deelen, behalven het geen tusschen dat ligbaam en de oppervlakte eener holigheid, die naar buiten open staat, geleege is; en dit geschied niet dikwyls. In deeze gevallen is 'er eene opslorping der vaste deelen, of van het vermelde deel, en geen smelting, of overgang tot etter. Men moet nu de Tandē als zulke vreemde ligbaamen aanmerken, met opzicht tot het Tandvleesch, en als zulke prikkelen zy de binnen zyde van dat gedeelte even als de etter in eene verzweering, een bladering van een been, of eenig ander vreemd ligbaam: en veroorzaaken dus dezelve toevallen, behalven dat 'er geen etter geformeerd word. Derhalven verzellen deze toevallen de doorbreeking der Tand, en men kan niet twyffelen of zy openen dus den weg voor den Tand. Maar zoo ver ik heb kunnen bemerken, zonder eenig gevaarlyk gevolg.



DEFORMATIONE

ET

PROGRESSU DENTIS FIXI (1).

CONSIDERATIS prima formatione & progressu Dentium lactescentium, nunc formationem Dentium, per totam vitam inservientium describam.

Ut in hacce inquisitione confusionem evitem, solummodo descriptionem Dentium maxillæ inferioris exhibebo, videlicet sola differentia inter utramque maxillam consistit in temporis spatio, quo asparent, quod ferius vulgo in superiore Formatio atque ortus, non semper procedit a primo *incisore* retro ad Dentem sapientiæ, sed incipit, a duobus punctis in utroque latere amborum maxillarum, exempli gratia, a primo *Incisore*, & primo *Molari*. Dentes intra hæcce puncta, citius existunt, quam qui ultra sunt.

Pulpa primi *Incisoris* fixi, ut & primi *Molaris* fixi incipiunt asparere in foetu, septimo vel octavo, & quinto vel sexto post nativitatem mense incipiunt osficari; Aliquando Pulpa secundi *Incisoris* atque *Cuspidati* post nativitatem incipit formari, & post octavum aut nonum mensem osficantur, exacto quinquennio, vel sexennio primus *Bicuspidum* asparet, alter post annum sextum vel septimum ut & alter *Molarium*; & post annum duodecimum, tertius *Molaris*, sive *Dens sapientiæ*.

Quinque primi *permanentes* dici possunt: differunt a *temporalibus* sive *lactescentibus*, in eo quod latiores habeant radices.

Incis-

(1) Adultos dentes, (*adult Teeth*) hos dixit Cl. Auctor, ego vero *fixos* eos dicere malui, ut evitem ambiguitatem vocis.

OVER DE VORMING EN GROEY

D E R

V A S T E T A N D E N (1).

HET eerste begin en den voortgang der Wisfeltanden beschouwdt hebbende, zal ik nu beschryven die Tand en, welke wy ons geheel leven door gebruyken.

Om in dit onderzoek geen verwarring te maaken, zal ik alleen de Tand der Onderkaak beschryven, wyl het verschil alleen bestaat, (tusschen beide de Kaakbeenderen,) in de tyds ruimte in welke zy uitkomen, dat meest al later is in het Opperkaakbeen. Deze vorming en oorsprong gaat niet altyd van den eersten Snytand agterwaards na den Tand der wysheid; maar begint van twee punten in beide zyden der Kaakbeenderen, by voorbeeld, van den eersten Snytand en eerste Kies. De Tand tusschen deze beide groeijen schieylyker dan die 'er agter staan.

De pap-achtige stoffe van den eersten vasten Snytand, en van de eerste Kies beginnen in de zevende of agtste maand gezien te worden, en na de vyfde of zesde maand, na de geboorte, beginnen zy been-achtig te worden. Zomtyds begint de pap-achtige stoffe van den tweeden Snytand en Hondstand maar na de geboorte gevormdt te worden, en na de agtste of negende maand beginnen zy been-achtig te worden, na het vyfde of zesde jaar, verschynt de eerste Tweepuntige. De andere na het zesde of zevende jaar, gelyk ook de tweede Kies, en na het twaalfde jaar de derde Kies of de Tand der wysheid.

De vyf eerste konnen blyvende genoemd worden: zy verschillen van de Wisfeltanden daar in, dat zy breeder wortelen hebben. De

vaste

(1) De geleerde Schryver noemt deze volwasse Tand en (adult theeth) maar om de duisterheid en dubbelzinnigheid van het woord te myden, heb ik dezelve liever vaste Tand en genoemd.

Incisores atque *Cuspidati* fixi multo crasiores latioresque sunt, atque *bicuspidēs* post *Molares* sequuntur, qui angustiores, & solummodo unico gaudent radice.

Omnes hi permanentes, sive sibi succedentes Dentes, in distinctis formantur *Alveolis* sibi propriis, ita ut non cadant, in prioribus *Alveolis* lactescentium Dentium, sed novos habent *Alveolos*, postquam veteres decesserunt (2).

Primus *Incisor* locatus est, a latere exteriori radice correspondenti lactescentis dentis, atque profundius in maxilla. Alter *Incisor* atque *Cuspidatus* interne incipiunt formari, aliquantisper sub secundo excisore atque *Cuspidato* lactescente. Hi tres locantur eodem modo, respectu primæ seriei, sed cum paulo latiores sint, paulo magis retrorsum in circulo maxillæ locum habent.

Bicuspis prior, sub & aliquantum magis retrorsum locatus quam primus molaris lactescens, sive quartus Dens in infante.

Bicuspis posterior, sub secundo molari lactescente locum habet.

Alter *Molarium* in elongato tuberculo maxillæ superioris, & mox sub processu Coronoido in maxilla inferiore situs.

Tertius *Molaris* sive *Dens Sapientiæ* mox sub Coronoido processu formari incipit.

Primus *Molaris* fixus statum perfectum adipiscitur, atque gingivas fecat, duodecimo ætatis anno, alter duo de vicesimo, tertius sive *Dens Sapientiæ* a vicesimo ad tricesimum: ita ut *Incisores* & *Cuspidati* sex sive septem requirant annos, a prima asparitione, usque ad statum perfectum, *Bicuspidēs* septem vel octo, & *Molares* duodecim.

Aliquando accidit, quod tertia in adultis exurgat Dentium series, hoc ubi fit, valde irregulare est, aliquando Dens unicus, ali-

(2) Vide Tab. X. fig. 1, 2 & 3.

vaste Sny- en Hondstanden zyn veel dikker en breeder, en de Tweepuntige volgen de Kiezen, en zyn veel smaller en hebben maar eene wortel.

Alle deze vaste en elkander volgende Tanden worden in verschildende Tandholtens gemaakt, die hun eigen zyn, zoo dat zy niet in die der Wisfeltanden loopen, maar zy krygen nieuwe kasfen, na dat de eerste verdweenen zyn (2).

De eerste Snytand heeft zyne plaats aan de binnen zyde van den wortel der met hem overeenkomende Wisfeltand, doch dieper in het Kaakbeen. De andere Sny- en Hondstanden beginnen aan de binnen zyde, een weinig onder den tweeden Wisfel-Snytand en Hondstand. Deze drie zyn op dezelve wyze geplaatst, ten opzichte der eerste rei, doch dewyl zy wat breeder zyn, staan zy wat meer naar agter in den kring van het Kaakbeen.

De eerste Tweepuntige Tand staat onder en wat meer agterwaards dan de eerste Wisfelkies, of de vierde Tand in een kind.

De andere Tweepuntige Tand heeft zyne plaats vlak onder de tweede Wisfelkies.

De tweede Kies is in het verlengde knobbeltje van het Opper-Kaakbeen geplaatst en in het Onder-kaakbeen vlak onder het kroonsgewyze uitsteekzel.

De derde Kies of Tand der wysheid begint gevormdt te worden, vlak onder het kroonsgewyze uitsteekzel.

De eerste vaste Kies verkrygt haaren volmaakten staat en breekt door het Tandvleesch op het twaalfde jaar; de tweede op het achtiende jaar; de derde of Tand der wysheid van het twintigste tot het dertigste jaar; zoo dat de Sny- en Hondstanden zes of zeven jaaren vereisfchen, van hunne eerste opkomst tot hunnen volwasfen staat, de Tweepuntige zeven of agt en de Kiezen twaalf jaaren.

Zomtyds gebeurd het, dat 'er in oude Lieden eene derde rei Tanden ryst, het geen zeer ongemeen is, zomtyds ryst 'er eene Tand,

zom-

(2) Pl. X. fig. 1, 2 & 3.

aliquando duo, & nonnuncquam completa series in utraque excrescit maxilla, nuncquam ego talem vidi circumstantiam sed quidem vidi duos incifores oriri in maxilla inferiore.

Suspono novum procesum formari deberi in tali casu, eodem modo ac in productione primæ & secundæ seriei Dentium. Sed affirmare possum, quod ætas, in qua hoc accidit plerumque, septuagesimum superat annum. Ex hacce circumstantia, & alia quæ sequiori sexui aliquando tum temporis accidit, asparebit naturæ conamen quoddam, ad renovandum corpus in hacce periodo.

Ubi hæc Dentium series, adeo tarde in vitâ humana accedens, non completa fit, præsertim ubi in una maxilla nec in altera oritur, magis noxia est quam utilis, in tali enim casu cogimur eam evellere, ut quæ nihil agat, quam læsionem Gingivæ oppositæ.

zomtyds twee en dan eens eene geheele rey in beide Kaakbeenderen; zulk eene omstandigheid heb ik nooit gezien, maar wel dat 'er twee Voortanden in het Onderkaakbeen opkwamen.

Ik onderstel, dat de nieuwe rey moet gevormd worden in zulk een geval even als de eerste en tweede rey; maar dit kan ik zeggen, dat den ouderdom, in welke dit geschied, meest boven het zeventigste jaar is. Uit deze omstandigheid, en het geen den vrouwen op dien tyd voorvalt, zoude het schynen of de natuur op dat tydstip eene poging aanwendde om het ligchaam te vernieuwen.

Wanneer de rei der Tandten in zulke hooge levens jaaren voorvallende niet volkomen word, en vooral, wanneer zy in het eene Kaakbeen groeit, en in het ander niet, doet zy meer nadeel dan voordeel, want dan is men verpligt, dezelve uit te trekken, wyl zy dan niet anders doen, dan het tegenoverstaand Tandvleesch te kwetzen.



M O D U S Q U O
D E N T E S
F O R M A N T U R.

CORPUS Dentis primum est, quod formatur, dein lamina vitrea, tandem ei radices adduntur. Omnis Dens producit ex substantia quadam pulposa, satis firma quoad texturam, ubique diaphana, excepta tamen superficie, quæ maxillæ adhæret, & mox ab initio formam habet corporis Dentis, ex eo formandi (1). Pulposa hæc substantia valde vasculosa est, & ab una parte solum modo adhæret maxillæ, scilicet fundo cavitatis, quæ alveolum efficit, hic fibræ longiores ita ut promineant, & sese quasi perdant in osseo in quo locantur antro.

Crescunt fere in latitudinem Corporis Dentis, antequam ossificari incipiant, pauloque evadunt crassiores per aliquod tempus, postquam ossificatio inceperit: rotundantur ope membranæ, quæ cum iis non connectitur, nisi ad radices vel ad superficiem adhæSIONIS. Membrana hæc exteriori sua superficie, undique cavitati osseæ maxillæ adhæret, æque ac gingivæ, quam diu alveolos tegunt.

Ubi pulpa recentissima, ut in foetu semestri vel septem mensium, membrana hæc satis est crassa & gelatinosa (2). In recens nato hæc optime cernitur, eamque invenimus ex duabus conflatam laminis, externa atque interna: prior harum mollis & spongiosa, absque vasibus, altera firmior, & valde vasculosa, vasa ex hacce membrana exeunt atque pulpam Dentis petunt: speciemque

cap-

(1) Tab. XII. fig. 4, 5 & 6.

(2) Tab. XII. fig. 1 & 2.



DE WYZE OP WELKE DE T A N D E N GEVORMT WORDEN.

HET ligbaam van den Tand word eerst gevormd, daar na het emailleerzel, eindelyk worden 'er de wortelen aan gevoegd. Alle de Tandten worden uit eene bergagtige stoffe voortgebragt, welke redelyk sterk is in haar samenweefzel, en overal doorzigtig, behalven aan de oppervlakte, die aan het Kaakbeen ligt, en deze heeft van het begin af, de gedaante van den Tand die gevormd moet worden (1). Deze bryagtige stoffe is zeer vaatachtig en is slegts aan de eene zyde aan het Kaakbeen gehecht, namentlyk in den grond der holligheid, die de Tandkas maakt, hier zyn de vaaten langer, zoo dat zy uitsteeken, en zich, als het waare, in de beenige holligheid, in welke zy geplaatst zyn, verliezen.

Zy groeijen byna in de breedte van het ligbaam der Tand eer dezelve begint beenig te worden, en zy worden wat dikker geduurende eenigen tyd, na dat de beenwording begonnen is, zy worden rond gemaakt, door middel van een vlies, het welke echter met dezelve niet vereenigd is, dan aan de wortelen, of aan de oppervlakte der aanvoegingen. Dit vlies is met zyne buitensle oppervlakte alom aan de beenagtige holligheid van het Kaakbeen vast, gelyk ook aan het Tandvleesch, zoo lang het zelve de Tandkasfen dekt.

Wanneer deze bryagtige stoffe noch nieuw is, gelyk in eene vrugt van zes of zeven maanden, dan is dit vlies vry dik en geleiachtig (2). In een nieuw gebooren kind, kan dit stuk best gezien worden, wanneer men bevinden zal, dat dezelve uit twee plaatjes, een buitenste en een binnenste, waar van het eerste zagt en sponsigius,

(1) Pl. XII. fig. 4, 5 en 6.

(2) Pl. XII. fig. 1 en 2.

capsulæ formant ad legendam pulpam atque Corpus Dentis
Quam diu Dentes in gingivis latent, semper fluidum adest gela-
tinofum (æque ac Synovia in articulationibus,) inter membranam
atque pulpam.

Cum Dentes ex Gingivis erumpunt, & hæc laceratur mem-
brana, postquam ea incepit diminuere, atque plane disparuit,
cum Dens statum perfectum acquisiverit, inferior tamen mem-
branæ pars, adhærere continuat, collo Dentis, quæ ad altitu-
dinem adsurgit: æqualem margini Gingivæ.

gieus, het andere sterker en vaatachtig is, bestaat. De vaaten koomen uit dit vlies, en gaan na de bryagtige stoffe; en maaken een soort van kapje, om de bryagtige stoffe en het lighaam van den Tand te overdekken. Zo lange de Tand in het Tandvleesch verborgen zyn is 'er eene vloeistof, die geleiagtig is, (even als het Leedewater tusfchen de geleding) tusfchen het vlies en de bryagtige stoffe.

Wanneer de Tand uit het Tandvleesch breeken, word dit vlies ook gescheurd; wanneer dit vliesch begint te verminderen en geheel verdweenen is, dan heeft de Tand zynen staat van volkomenheid verkreegen; het onderste deel van het vlies blyft echter noch vast aan den bals der Tand, die zoo hoog groeit, als den rand van het Tandvleesch.



O S S I F I C A T I O D E N T I U M

S U P R A P U L P A M.

INITIUM Ossificationis supra pulpam ab uno vel pluribus incipit punctis, pro specie Dentis. In incisioribus plerumque a tribus punctis, quorum medium altius, & prius ossificatur. *Cuspidatus* ab unico incipit puncto. *Bicuspis* a duobus quorum alterum exterius, interius alterum. *Molares* æque in infante, ac in adulto, a quatuor vel quinque ortum ducunt ossificationibus; scilicet ex quoque puncto horum externum prius ossificatur (1). Quando Dens ab uno puncto incipit ossificari, hac ossificatio gradatim procedit donec Dens completus fiat (2); sed si uni plura adsunt ossificationis puncta, quælibet ossificatio sese extendit, donec se tangant bases invicem, & omnes in unam cocant (3). Dein simul crescunt, instar unius ossificationis.

Ossificationes sensim crassiores, crassioresque fiunt, ubi prius incipiunt, sed magis crescunt ad margines Dentium; ita ut sensim majorem adipiscantur cavitatem, atque cavitas profundior evadat (4).

Progrediens ossificatio gradatim pulpam reddit rotundior, donec tota ossea substantia tecta sit excepta interna superficie, & dum ossificatur Dens, illa pulpæ pars, quæ osse tecta est, semper magis vasculosa, quam ea quæ nondum sub osse latet (5).
Ad

(1) Tab. IX. fig. 4. ubi ossificationes aliquæ distinctæ observandæ.

(2) Tab. XII. fig. 1, 2 & 3. &c.

(3) Tab. IX. fig. 5.

(4) Tab. XIII. fig. a, b, c, d, duæ incisorum series in medio cernuntur, altiores infantis, ceteri adulti; e, f, g, duæ series Molarium in eadem circumstantia.

(5) Tab. XII. fig. 5 & 6.



B E E N W O R D I N G D E R T A N D E N OVER DE BERGACHTIGE STOFFE.

HET begin der Beenwording over de bergachtige stoffe begint uit eene of meer punten na de soort van den Tand. In de Snytanden begint dezelve van drie punten, waar van het middelste het hoogste is, en het eerste verteerd word. De Hondstand begint van één punt, de tweepuntige van twee punten, waar van het eene het buitenste en het andere het binnenste is. De Kiezen beginnen zoo wel in een kind als in een volwasfchen mensch met vier of vyf beenwordingen; namentlyk uit ieder punt, en het buitenste begint eerst (1). Wanneer een Tand uit een punt begint beenig te worden, gaat de Beenwording trapsgewyze voort, tot dat de Tand voltooid is (2). Maar zyn 'er meer punten van Beenwording, dan strekt zich ieder Beenwording zoo ver uit, dat zy elkander raaken, en alle in een loopen (3); daar na groeïen zy zaamen op, als eene Beenwording.

De Beenwordingen worden allengskens dikker, daar zy eerst beginnen, maar zy groeïen meer aan de randen der Tandén, zoo dat zy eene groote hollighéid verkrygen, en de holligheid dieper word (4).

De voortgaande Beenwording maakt de bryagtige stoffe allengskens ronder, tot dat zy geheel door de beenagtige stoffe gedekt is, behalven aan de onderste oppervlakte, en terwyl de Tand beenachtig word, is dat deel der bryachtige stoffe, dat door de beenige gedekt word, altyd vaatachtiger, dan die, welke noch niet onder het been legt (5). De

(1) Pl. IX. fig. 4. alwaar sommige beenwordingen duidelyk gezien worden.

(2) Pl. XII. fig. 1, 2, 3, enz.

(3) Pl. IX. fig. 5.

(4) Pl. XIII. fig. a, b, c, d, twee reijen Snytanden, die in het midden en hoger zyn zyn van een kind, de andere van een volwasfen mensch, e, f, g, twee reijen Kiezen, op dezelve wyze.

(5) Pl. XII. fig. 5 en 6.

Adhæſio Pulpæ in mox formato Dente, five oſſe, valde laxa; ſemper enim ſeparari poteſt ab eo abſque vi aſperante; nec adſunt ulla vaſa, quæ ab una, ad alteram tendunt partem. Quamvis locus, ubi ſtrenue adhæret, circum marginem oſſeæ ſit partis, quæ ultima formatur. Poſtquam omnis pulpa ſubſtantia tegitur oſſea, paulum contrahitur, atque illam partem Dentis efficit, quæ *collum* audit, & unde radices incipiunt (6). Quando radices formantur, corpora Dentium elevant, ex alveolis, quæ cedunt, & poſtea ex gingivis, quæ & locum parant uti in eruptione Dentis dictum; Ante id Tempus enim elevatio Dentis vix obſervari poteſt, cum pulpa fere primo ejusdem magnitudinis erat, ac corpus Dentis, ac decreſcit fere in eadem proportione quam oſſificatio increſcit.

Pulpa proprie non habet proceſſum radici reſpondentem (7) aſt cum cavitas in corpore Dentis repletur oſſificando, pulpa in radicem elongatur. Radix creſcit in longitudinem, atque ſenſim, altius furgit ex alveolo, donec totum Dentis corpus emineat. Atque tum temporis in fundo contrahitur; atque collum premit, five incipientem radicem ei adhærentem, cum eo furgit, unde contractio continuatur per totam alveoli longitudinem, furgente radice, ſed alveolus corpus continens Dentis, latior eſt radice, diſparet vel abſorbetur in tali conſtitutione; & portio novi alveoli cum radice furgit, inde radix re vera non deſcendit vel preſumatur in maxilla. In corpore æque ac in radice creſcentis Dentis, margo extremus oſſificationis, adeo tener atque transparent, & flexibilis, ut potius cornea quam oſſea videatur; haud aliter ac apertura teſtæ helicis, accreſcens,

(6) Tab. XII. fig. 1, 4, 5 & 6.

(7) Tab. XIII. fig. 1, 2 & 3.

De aanbechting der bryachtige stoffe in de eerst gevormde Tand of Been is zeer yl; want zy kan altoos zonder blykbaar geweld los gemaakt worden; en 'er zyn geene vaaten, die van het eene naar het ander deel gaan. Schoon de plaats, alwaar het vast aan gehecht is, om den rand van het vleeschig gedeelte ligt welke het laatste gemaakt wordt. Na dat alle de bryachtige stoffe met eene beenige stoffe bedekt is, wordt zy wat zaamen getrokken, en maakt dat gedeelte der Tand, dat men den hals noemt, en van waar de wortelen beginnen (6). Wanneer de wortelen gevormd worden, doen zy de ligbaamen der Tandden eerst uit de Tandkassen ryzen, als welke plaats maaken, en daar na uit het Tandvleesch, gelyk ik in de doorbreeking van de Tandden uitgelegt heb, want voor dien tyd kan men de verhooging der Tand naauwlyks gewaar worden, wyl de bryachtige stoffe in het eerst dezelve grootte had, als het ligchaam van den Tand, en deze neemt af, byna in dezelve evenredigheid, als de beenwording aangroeit.

Deze bryachtige stoffe heeft eigentlyk geen uitsteekzel, dat op den wortel (7) past, maar wanneer de holligheid in het ligchaam van den Tand vervuld word, door beenwording, dan word de bryachtige stoffe tot den wortel verlengt. De wortel groeit in de lengte en ryft allengskens hoger uit de Tandkas, tot dat het geheele ligchaam van den Tand te voorschyn komt, en dan word het in den grond der Tandkas saamen getrokken, knelt den bals, of de beginnende wortel, welke 'er aan vast is, ryft met denzelven, en dus is de knelling zoo lang als de Tandkas, wanneer de wortel ryft. Maar de Tandkas, welke het ligchaam van den Tand bevat, is breeder dan de wortel; deze Tandkas verdwynt, of word als opgeslorpt in die omstandigheid; en 'er ryft een gedeelte van de nieuwe Tandkas met den wortel; dus zakt de wortel niet, zy zinkt niet in het Kaakbeen. De rand der beenwording is zoo wel in het ligchaam,

(6) Pl. XII. fig. 1, 4, 5 & 6.

(7) Pl. XIII. fig. 1, 2 en 3.

scens (a) & revera eadem methodo crescere videtur (9) & pars ossea Dentis videtur, eandem habere connexionem cum pulpa ac helix cum cochleâ suâ.

Dum crescit Dens, cavitas sensim diminuitur, præsertim versus radicis apicem. In delineatione formationis radicis Dentis, huc usque radicem simplicem consideravimus, sed ubi duo, vel plures ea delineatio paulo differt atque complicatior est.

Ubi corpus Molarium formatum est, solum modo unica cavitas in corpore Dentis conspicitur; a margine ex quo incipit ossificatio, formantur duæ, tresve radices (9). Si modo duæ, tum partes oppositæ marginis, cavitatis Dentis, transversim crescunt, ubi pulpa maxillæ adhæret, & sese in medio secant, & ita dividunt lumen cavitatis, in duas aperturas (10); atque ex marginibus, ambarum aperturarum crescunt radices.

Aliquando videmus distinctam ossificationem, incipere ex media communi cavitate supra radicem pulpæ, & duos processus ortos ex oppositis marginibus osseæ crustæ adjacentis, quæ omnia ad eundem tendunt finem.

Ubi

(a) Partem osseam Dentium longe aliam esse substantiam atque ab omnibus ossibus differre ex antea dictis palam est; non hic enim fibræ, nulla exfoliatio morbosa ut in aliis ossibus, Nulla organifatio; sunt Corpora bruta ope ignis in materiem calcaream abeuntia; itaque magnam sistant affinitatem cum testis vernium testaceorum, ut illæ in pulverem dilapsis cæteris corporis partibus, illæ remanent; idem modus crescendi protusione partium; æque ac testis Tartarus iis accrescit, quod haud aliis ullis ossibus; omnia igitur, Dentes naturam testarum habere, clamant.

(8) Tab. XIII. fig. 1. aa.

(9) Tab. XIII. fig. b.

(10) Tab. XIII. fig. c, d, e.

als in den wortel der Tand zoo dun en doorzichtig, en buigbaar, dat zy eer hoornagtig, dan beenagtig schynt, even als de schaal van een slak aangroeiende (a) en zy schynt op deze wyze te groeijen (8), en het beenagtig gedeelte der Tand schynt op dezelve wyze met de papachtige stoffe vereenigt, als een slak met haar huis.

Wanneer de Tand groeit, word de holligheid allengskens kleiner, vooral na de punt der wortel. In de afschetsing van de vorming der Tand, hebben wy dus verre den wortel enkel beschouwt, maar wanneer twee of meer wortelen zyn, verschilt dit eenigzins, en is meer zamengesteld.

Wanneer het ligchaam der Kiezen gevormd is, ziet men maar eene holligheid in het ligchaam van den Tand, maar uit den rand van welke de beenwording begon, worden 'er twee of drie wortelen gemaakt (9). Indien slegts twee, dan groeijen de tegen over elkander staande deelen van den rand der holligheid dwars over elkander, ter plaatze alwaar de bryagtige stoffe aan het Kaakbeen vast is, en kruisfen elkander in het midden, en deelen dus de opening der holligheid in twee openingen (10), en uit de randen van beide openingen groeijen de wortels.

Zomtyds zien wy, dat 'er eene duidelyke beenwording begint uit de middelste gemeene holligheid, boven den wortel der bryagtige stoffe, en twee uitsteekzelen, uit de tegenoverstaande randen der beenige korts die 'er naast by legt, welke alle aan het zelve oogmerk beantwoorden.

Wanneer

(a) Uit het voorige blykt, dat het beenig deel der Tand en een geheel verschillende stoffe is, en onderscheiden van alle andere beenderen. Hier zyn geen beenvezelen, geene ontbladering, gelyk in andere beenderen, geen werktuigelyk samenstel, het zyn onbewerktuigde ligchaamen die door vuur tot kalk konnen gebrandt worden; dus hebben zy eene groote overeenkomst met de schulpen der schulpdieren, gelyk die, houden zy haaren standt, wanneer alle de andere beenderen tot stof vergaan zyn; zy hebben dezelve wyze van groeijen, door voorstuwing der deelen; even als in de schulpen groeit 'er een kalkkorst aan, het geen in geene andere beenderen plaats heeft. Alles toond dus, dat de Tand en veel overeenkomst met de schulpen hebben.

(8) Pl. XIII. fig. 1. aa.

(9) Pl. XIII. fig. b.

(10) Pl. XIII. c, d, e.

Ubi tres adfunt radices, tres videmus processus, a totidem punctis marginis cavitatis exeuntes, qui in centro coeunt & cavitatem in tria dividunt lumina (11), ex his tres radices (12).

Sæpe & invenimus bifurcatas ad apicem radices, præsertim *bicuspidum*. Hocce in casu latere radicum crescentium sese in medio tangunt, atque fulcum longitudinalem exterius efficiunt; & adunatio laterum oppositorum dividit aperturam crescentis radicis in duo orificia, unde duo apices formantur.

Ex observationibus, quas collegi in decomponendo texturam Dentis, macerando in acidis & perspecta dispositione partium rubrarum in Dentibus animalium crescentium alternatim rubia tinctorum pastorum, vidi partem osseam Dentis formatam Lamellis, sibi invicem impositis; Lamella exterior prius formatur, atque brevissima, interiores Lamellæ gradatim longiores radicem versus, unde longiores evadunt in ratione Dentis, ejus cavitas angustior fit, latera vero crassiora (13).

Quo modo substantia terrea cum animali conjuncta in superficiem Pulpæ disponitur, adhuc explicatione indiget.

(11) Tab. XIII. fig. f, g.

(12) Tab. XIII. fig. h, i, k.

(13) Tab. XII. fig. 7 & 8.

Wanneer 'er drie wortelen zyn, zyn 'er drie uitsteekzelen, welke uit zoo veele punten van den rand der holligheid koomen, en in het middelpunt saamen loopen en de holligheid in drie openingen verdeelen (11), hier uit komen drie wortelen (12).

Dikwyls vinden wy de wortelen aan den punt gevorkt, vooral in de tweepuntige Tanden. In dit geval raaken de zyden der wortelen in het groeijen elkander, en maaken een lange groef aan de buiten zyden; en de vereeniging der tegen over elkander staande zyden verdeelt de opening der groeiende wortel in twee holligheden, waar uit twee punten groeijen.

Uit de waarneemingen welke ik gedaan heb, in het ontbinden van het saamenweefzel der Tand, door weeking in zuure vochten, en gezien hebbende de schikking van de roode deelen in dieren, die in hunnen groey met meekrap gevoedt wierden, heb ik gezien, dat het beenig deel van den Tand uit plaatjes bestond, die op elkander leggen, het buitenste plaatje word het eerst gevormd en is het kortste, de binnenste worden trapsgewyze langer, en de holligheid word naauwer in evenredigheid van den Tand, en de zyden dikker (13).

Hoe de aardagtige stoffe met de dierlyke vereenigd, op de oppervlakte der bryagtige stoffe ligt, is noch niet duidelyk uitgelegd.

(11) Pl. XIII. fig. f, g.

(12) Pl. XIII. fig. h, i, k.

(13) Pl. XII. fig. 7 en 8.



D E F O R M A T I O N E

L A M I N Æ

V I T R E Æ.

UBI de Lamina vitrea egimus, ejus formationem tamdiu postposuimus donec melius intelligi posset; nunc vero prius describemus partes quasdam, quas ejus formationi inservire credimus, eodem modo ac pulpa corporis Dentis.

Ex situ & modo, quo Dens surgit, Auctores quidam credunt Laminam vitream prius formari, sed prius formatur pars ossea & mox postea Lamina vitrea supra eam formatur.

Alia adest substantia pulposa ei quam descripsimus opposita, hæc lateri interiori capsulæ inhæret, ubi ei gingiva adjungitur, & superficies opposita adjacet basi pulpæ supra memoratæ, & a parte posteriori basi novæ formati Dentis. Quibus gaudet eminentiis vel cavitatibus altera, iis & altera gaudet, sed inversa, ita ut altera alteri respondeat.

In *Incisoribus*, ea pulpa non in contactu est marginis acutioris pulpæ, sive Dentis, sed lateris concavi Dentis, & in *Molaribus* directe ad basin locata est; æque ac Dens maxillæ oppositæ. Tenerior est, quam descripta pulpa, atque decrescit in ratione crescentis Dentis, haud valde vasculosa asparet. Tempus examini optissimum est in foetu septemmesetri vel octomesetri.

In Animalibus granivoris, ut in equo, vacca de Lamina vitrea parti osseæ intertexta (1), & horum Dentes dum formantur

(1) Tab. XIV. fig. 19 & 20.

D E V O R M I N G

V A N H E T

E M A I L L E E R Z E L.

WANNEER ik over het Emaillierzal handelende, heb ik deszelfs vorming zoo lang uitgesteld, tot dat zy beter zoude verstaan zyn; nu zal ik eerst eenige deelen beschryven, welke ik denk, dat tot deszelfs vorming dienen, even als de bryagtige stoffe tot het lichaam van den Tand.

Zommige Schryvers hebben uit de plaats, en wyze hoe de Tand groeit, gemeendt, dat het Emaillierzal eerst gevormdt wierdt, maar eerst komt het beenig deel te voorschyn, en daar na word het Emaillierzal over het zelve heen gelegd.

'Er is eene andere bryagtige stoffe, vlak tegen over de beschreevene, deze is aan de binnenste zyde van het kasje vastgebecht, alwaar het zelve het Tandvleesch raakt; en de tegenoverstaande oppervlakte legt tegen bovengemelde bryachtige stoffe, en van agter tegen den grond van den gevormden Tand, de eene heeft zoo veele holligheden als de andere; maar in eene omgekeerde rede, zoo dat de eene op de andere sluit.

In de Snytanden raakt deze bryagtige stoffe den scherpen rand der bryagtige stoffe of tand niet, maar de holle zyde derzelve; en in de Kiezen legt dezelve vlak tegen over onderste deelen.

De stoffe is dunner dan de andere, en neemt af naar mate de andere aangroeit, en is meer vaatagtig. De beste gelegenheid om te vrugt van zeven of agt maand.

In de gr... is
dat Emaill...

tur tot habent interstitia, quam continuationes Laminæ vitreæ; atque videmus processus ex pulpa in hæc interstitia transeuntes, in distantiam, ex qua pulpæ; (ex qua Dens formatur) utrinque recedit & ad contractum redit.

Postquam puncta, prius descriptæ pulpæ inceperunt officari levis vitreæ Laminæ crusta ea tegit, quæ crassior evadit imo aliquando per aliquod tempus ante quod Dens ex gingivis erumpit.

Lamina vitrea fecerni videtur a prius descripta pulpa, & forsan a capsula corpus Dentis includente, saltem eam ex pulpa & capsula oriri ex equo, asino, bove, ove patet, inde nulla dubitandi ratio super est, quin idem in homine eveniret. Est terra calcarea, forsan succis nostri corporis dissoluta, & hisce partibus extrusa quæ glandulæ instar agunt. Post secretionem terrea pars attrahitur a parte osseâ Dentis, jam formari; atque in superficie crySTALLIZATUR.

Operatio similis est Formationi crustæ marginis, calculo renum vesicæ atque bilis, & hæc est causa quare Lamina Vitrea fracta striata appareat, & itaque directionis striarum (1).

Lamina Vitrea crassior est ad puncta & basin, quam ad Colum Dentis, quod facile derivari potest ex methodo Formationis; nam si supponimus eam ab omni parte fecerni, & æquali modo per totam superficiem extendi, tum crescente dente, prius for-

(1) Auctor varia instituit experimenta de Formatione variorum Calculorum & eos CrySTALLIZANDO formari invenit. Hæc experimenta fratri communicavit, Discipulosque docuit Anno 1761. atque in publicum dare, simulac tempus permiserit, decrevit.

Tanden gevormdt worden, hebben zy zoo veele beenige tusfchenwydtens, als voortgangen van het Emailleerzel; en ik vind zoo veele uitsteekzelen der bryagtige stoffe in deze tusfchenwydtens overgaande tot op den afstand, alwaar bryagtige stoffe (uit welke de Tand gemaakt word), aan wederzyden afwykt en weder nadert.

Na dat de punten der bovengemelde bryagtige stoffe beginnen beenagtig te worden, worden zy door een dunne korst van Emailleerzel bedekt, die dikker word, zomtyds zelfs eenigen tyd voor dat de Tand uit het Tandvleesch komt.

Het Emailleerzel fchynt van bovengemelde bryagtige stoffe afgescheiden te worden, en misfchien van het kasje, dat het ligchaam van den Tand befluit, ten minften het blykt uit het Paard, den Ezel, den Os en het Schaap, dat zy uit de bryagtige in het Tandkasje voorkomt; dus is 'er geen rede om te twyffelen, dat dit ook zoo in een mensch gefchied. Het is eene kalkachtige aarde, waarfchynlyk door de zappen van het ligchaam ontbonden, en door die deelen (welke als klieren werken) gekleinst, na de kleinzing word het aardachtig gedeelte van het beenig deel der Tand aangetrokken; en in de oppervlakte gecrystallizeerd.

Dit gefchied op dezelve wyze, als de Vorming van de korst der rand, aan die van den fteen der Nieren, der Blaas, en der Galblaas, en dit is de rede waarom het gebrooken Emailleerzel gestreept fchynt, en ook de rede van den loop der streepen.

Het Emailleerzel is dikker aan de punten en den grond dan aan den hals der Tand, het geen uit de wyze der Vorming kan afgeleid worden. Want indien men onderftelt, dat dezelve van alle zyden afgefcheiden en overal gelyk uitgefpreid word over de Oppervlakte, dan

(1) De Schryver heeft verſcheiden Proefneemingen genomen over de Vorming van verſcheiden foort van ſteenen, en vond dat zy door Cryſtalwording geboren worden. Deze Proefneemingen heeft hy aan zyn Broeder medegedeelt, in 1761. aan zyne toehoorders verklaart, en voorgenomen; om zoedra het de tyd toelaat, dezelve in het licht te geeven.

formata crassior erit Lamina; & collum Dentis quod ultimum formatur, in capsula inclusum, minus crassum habere integumentum necesse est, & radix cui *percosteum* adhæret, haud vacuum relinquet locum, ubi non adest Lamina Vitrea.

Atque haud adeo dura in prima Formatione; nam Dente infantis recenti, aëri exposito, Lamina Vitrea finditur & rudis evadit: sed postquam Dens ex gingivis erumpit Lamina Vitrea duritiem habet in futuro constantem, itaque aër indurationi nil adfert.

dan zal, terwijl de Tand groeit, het eerst gevormde Emailleerzel dikker zyn, en derhalven moet de hals der Tand, welke het laatste gevormd en in het Tandkasje beslooten is, een minder dik bekleedzel hebben; als ook de wortel, welke aan het Beenvlies vast is, en dus is 'er geen ledige plaats, alwaar geen Emailleerzel is.

En zy is in de eerste Vorming zoo hard niet, want de Tand van een Kind, aan de Lucht blootgesteld zynde, scheurt het Emailleerzel en word ruig: maar na dat de Tand uit het Tandvleesch gereezen is, heeft het Emailleerzel die hardheid, die het altyd behouden zal; dus doet de Lucht niets tot de verharding.



D E M E T H O D O

E X C U S S I O N I S

D E N T I U M.

SEMPER prævaluit opinio, quod prima Dentium series a secunda excuteretur, longe abest, tamen quin hoc ita fieret, & sita accideret multum incommodi inde sequeretur, nam si Dens excutitur ab alio sibi supposito, ille Dens exurgere deberet necessario in ratione incrementi succedentis, & in eadem ratione adjacentibus altior esse, sed hoc nuncquam fit, succedens enim Dens in novo, distinctoque formatur alveolo, & generatim *Incisores* atque *Cuspidati* secundæ seriei a parte interiori Dentium Correspondentium primæ seriei locati sunt (1); & videmus quod radices primæ seriei decidunt in proportione incrementi Dentium succedentium, donec tota radix ita destructa sit, ut nihil præter collum remaneat, sive illa pars radices cui Gingivæ adhærent (2), & tum ultima vis Dentem excutit. Supponi naturale est id deberi constanti pressuræ surgentis Dentis contra radices vel alveolos primæ seriei, sed ita non fit, nam novi alveoli simul cum novo dente surgunt, & veteres decidunt in proportione qua radices veterum Dentium disparent, & cum prima excidit series, succedentes Dentes adeo longe abfunt, quod sua pressione partes contra quas agere supponuntur, destruxerint, ut potius inclusi sint & tecti completo alveolo osseo. Inde patet, hancce mutationem non esse productam pressione mechanica, sed esse processum singularem œconomiae animalis.

Vidi

(1) Tab. X. fig. 2 & 3.

(2) Tab. XV., ubi gradatim crescens distinctio patet in simplici vel duplici dente & in molari Equi.



O V E R D E M A N I E R
VAN HET WISSELEN DER
T A N D E N .

MEN heeft altyd gedacht, dat de eerste rei Tanden door de tweede uitgestooten word, doch dit is verre van de waarheid: indien dit zoo geschiede, zoude 'er veel ongemaks uit voortvloeyen; want indien de Tand uitgestooten wierd door de volgende die 'er onder is, zoude die Tand ook moeten ryzen in evenredigheid van het groeijen der volgende, en in dezelve evenredigheid hooger dan de andere moeten zyn. Maar dit gebeurd nooit, want de volgende Tand word in eene nieuwe en onderscheiden Tandkas gevormd, en in het algemeen zyn de Snytanden en Hondstanden der tweede rei aan de binnenste zyde van de met hem overëenkomende Tanden der eerste rei geplaatst (1); en wy zien, dat de wortelen der eerste rey uitvallen, na maate van den aangroei der tweede, tot dat de geheele wortel, op den hals na, verdweenen is; of op dat deel der wortel na, dat aan het Tandvleesch gehecht is; en dan stoot de laatste kragt den Tand uit. Het is natuurlyk te onderstellen, dat dit door eene geduurige drukking van den ryzenden Tand, tegen de wortels of tandkassen der eerste rey geschied (2); maar dit is het geval geenzints. Want de nieuwe tandkassjes ryzen met den nieuwen Tand, en de oude vallen uit naar maate de wortels verdwynen, en wanneer de eerste rey uitvalt; zyn de volgende 'er zoo ver van daan, dat zy door hunne drukking de deelen, tegens welke zy ondersteld worden te werken, zouden vernietigen, dat zy veel eer noch beflooten, en door een volmaakt beenig tandkasje bedekt zyn. Dus blykt het, dat deeze wisfeling niet door eene werktuigelyke drukking veroorzaakt word, maar een byzondere uitwerking is der Dierlyke Huisbouding. Ik

(1) Pl. X. fig. 2 & 3.

(2) Pl. XV., alwaar de trapsgewyze vernietiging van een enkele of dubbele Tand, en die van de Kies van een Paard vertoon word.

Vidi duas tresve maxillas, in quibus secundi molares lactei deciderint communi methodo, absque ullo supposito Dente, & in una maxilla ubi ambo molares deciderint, eandem inveni circumstantiam.

Notabilis huiusmodi casus mihi obvenit de matrona, quae desiderabat ut observarem Dentem vacillantem, quem esse ultimum Dentem lacteum nondum excussum videbam. Eum extrahere petebam, et nullius esse usus asseverabam, nec eum ulla arte posse figi, unum enim esse ex iis qui naturaliter decidunt, aliumque ejus locum occupaturum, quamvis hoc esset extra regulam.

Hi casus evidenter demonstrant, quod in mutatione Dentium priores non a secunda serie expunguntur. Sed quod laxe crescunt, & proprio Marte excedant. Dentes succedentes aliquam habere influentiam in lacteorum seriem ex hisce veris patet casibus: in primo memoratorum casuum homo plusquam viceesimum agebat annum, in altero matrona agebat tricesimum; & recte credere possumus, Dentem huncce adeo tarde excidere in hacce circumstantia, ex defectu influentiæ, vel alius cujusdam causæ novi Dentis. Cum *Incisores* vel *Cuspidati* secundæ seriei paulo crescunt. Sed longe antequam ex alveolis osseis erumpunt, angustæ adfunt cavitates, quæ eos petunt ad latus interius; sive pene alveolos atque Dentes lacteos, hi canales latiores evadunt, usque tandem totum Dentis corpus per eos transeat.

Ik heb twee of drie Kaakbeenderen gezien, in welke de twee Melkkiezen uitgevallen zyn, volgens de gewoone wyze, zonder dat 'er eene Tand onder was, en in een Kaakbeen, in welke beide Kiezen uitgevallen waaren, zag ik het zelve geval.

Een aanmerkelyk geval in deze soort is my voorgekomen by eene Mevrouw, welke gaarne had, dat ik naar eenen losfen Tand zag, welken ik bemerkte, dat de laatste Wisfeltand was, die noch niet was uitgevallen. Ik wilde hem uittrekken, en zeide, dat hy van geen gebruik was, en door geen kunst konde vast gezet worden; want dat hy een van die was, die noodzakelyk moesten uitvallen, en dat 'er eene andere in deszelfs plaats zoude komen, schoon dit buiten den gemeenen regel was.

Deze gevallen bewyzen ten klaarsten, dat, in de wisseling der Tandden, de eerste niet door de tweede rei worden uitgestooten, maar dat zy los groeijen, en van zelfs uitvallen. Dat de volgende Tandden eenigen invloed hebben op den rei der Wisfeltanden, blykt uit voorgeselde gevallen: in het eerste derzelve was de persoon meer dan twintig jaar oud, en die Mevrouw was dertig, en wy mogen vry gelooven, dat deze Tand zoo laat uitviel in dit geval, uit gebrek van invloed, of eenige andere oorzaak van den nieuwen Tand. Wanneer de Snytanden of Hondstanden der tweede rei beginnen te groeijen, doch lange voor dat zy uit de Tandkassen komen, gaan 'er smalle buisjes na toe aan de binnen zyden, of agter de Tandkassen en Melktanden; deze buizen worden allengskens breeder, tot dat eindelyk 'er de geheele Tand doorgaat.



DE INCREMENTO

UTRIUSQUE

MAXILLÆ.

CUM notitia methodi, qua crescunt Maxillæ, conducat ad meliorem intelligentiam mutationis Dentium, & cum Maxillæ videantur differre in methodo crescendi, ab aliis ossibus, & sic variare pro diversa ætate, hic de eorum incremento agere, haud inconsultum duxi.

In foetu trium quatuorve mensium descripsimus signa quatuor vel quinque Dentium, quæ occupant totam longitudinem Maxillæ superioris, & omnem eam inferioris Maxillæ partem quæ ante processum Coronoideum jacet, nam quintus Dens aliquantum sub illo processu latet (1).

Hæc quinque signa latiora evadunt, atque ossa Maxillarum in omni directione fiunt crassiora, sed hoc a parte posteriori notabilius; nam in foetu septemestri vel octomestri signa sex Dentium in quolibet latere; utriusque Maxillæ observari possunt, & sextum in loco quinti videtur, ita ut in quatuor ultimis mensibus, Maxilla in omni directione increverit in proportione auctæ massæ Dentis, & præterea a parte posteriore tantam acquisivit longitudinem ac tota longitudo alveoli sexti Dentis (2).

Maxilla increfcit in omni puncto per duodecim menses post nativitatem, tum corpora omnium sex Dentium bene formata sunt; sed

(1) Tab. VIII. fig. 1 & 2.

(2) Tab. VIII. fig. 3, 4, 5 & 6. ostendunt generale Maxillarum incrementum sed maxime posterius.

OVER DEN GROEIJ

D E R

K A A K B E E N D E R E N .

DE WYl de kennis van de wyze hoe de Kaakbeenderen groeijen, tot beter verstand van de wisfeling der Tanden opleid, en de Kaakbeenderen in hunne wyze van groeijen fchynen te verfchillen van de andere beenderen, en in verfchillende jaaren veranderen, heb ik niet onraadzaam geoordeelt hier van hunnen groei te handelen.

In eene vrugt van drie of vier maanden hebben wy de kenmerken befchreeven van vier of vyf Tanden, welke de geheele lengte van het Opperkaakbeen beftaan, en die geheele lengte van het onderfte welke voor het kroonsgewyze uitfteekzel legt, want de vyfde Tand fchuld'er een weinig onder (1).

Deze vyf kenmerken worden breeder, en de Kaakbeenderen worden in allerley rigting dikker, maar dat is aan het agterfte gedeelte zichtbaarder; want in eene vrugt van zeven of agt maanden kan men de kenmerken der zes Tanden aan ieder zyde van het Kaakbeen zien, en de zesde word in de plaats der vyfde gezien, zoo dat in de vier laafte maanden het Kaakbeen volgens alle deszelfs rigtingen aangegroeit is in evenredigheid van de vermeerdering der grootfte van den Tand, en boven dien is het van agter zoo veel langer geworden, als de geheele lengte van het kasje van den zesden Tand bedraagt (2).

Het Kaakbeen word alom dikker geduurende de twaalf maanden na de geboorte, dan zyn de ligchaamen van alle zes de Tanden wel
ge-

(1) Pl. VIII. fig. 1 en 2.

(2) Pl. VIII. fig. 3, 4 en 5. alwaar den algemeenen groei der Kaakbeenderen, maar vooral van agteren, afgebeeld is.

fed postea non abrogatur intra Symphyfin & sextum Dentem; & ab hoc periodo processus alveolares puæ partem anteriorem formant arcuum utriusque Maxillæ haud fectiorem circuli latiore adipiscuntur; nam faciei infantis pars inferior planior est sive non ita protuberat quam in adulto (3).

Post hocce tempus Maxillæ solummodo ad partem posteriorem elongantur; ita ut sextus Dens, qui sub processu coronideo latebat in Maxilla inferiore, & in tuberculis superioris foetus, demum anno octavo vel nono ante hæc partes locatus fit, & tum septimus asparet in loco sexti, respectu Processus Coronidei atque tuberculi, & post annum duodecimum vel decimum quartum, Dens octavus in loco septimi adest. Anno decimo octavo vel vicesimo octavus Dens ante Coronideum processum (in Maxilla inferiore), atque sub aut paulo ante tuberculum (in superiore) exstat, qui tuberculus nihil aliud est, quam successio alveolorum, donec Dentes perfecte formati sunt.

In infante cavitas in offe Temporalis, articulationi Maxillæ interferviens, fere in eodem plano cum gingivis, Maxillæ superioris jacet, & hancce ob rationem Condylus Maxillæ inferioris fere in eodem est plano (4). Sed postea additione processus alveolaris & Dentium linea gingivarum in Maxilla superiore valde descendit infra cavitatem articulationis, & hancce ob rationem processus Condylodeus in eadem proportione elongatur.

In Senibus, quorum jam exciderant Dentes redit in articulatione eodem plano cum gingiva Maxillæ superioris (5). Ast in inferiore Maxillæ Condylus diminuere non possunt, quia sese superiori accommodant, itaque necessario infra gingivas cadunt Maxillæ superioris

(3) Tab. VIII. fig. 7.

(4) Tab. VIII. fig. 11.

(5) Tab. VII.

gevormd, maar naderhand word het tusfchen den zamengroei en den zesden Tand niet meer verlengd, en van dit tydftip verkrygen de uitsteekzelen der Tandkasfen, in beide Kaakbeenderen, geen grooter cirkel ronde uitgestrektbeid; want het onderfte gedeelte van het aangezicht van een kind is platter, of steekt zoo niet uit als van een volwasfen mensch (3).

Na dezen tyd worden de Kaakbeenderen alleen naar agter verlengd, zoo dat de zesde Tand, die onder het kroonsgewyze uitsteekzel fchuilde in het Onderkaakbeen en in de knobbeltjes van het bovenfte in een vrucht; ten langften op het agtste of negende jaar voor deze deelen ligt; en dan ziet men den zevenden Tand in plaatze van den zesden; ten opzigte van het kroonsgewyze uitsteekzel en van den knobbel; en na het twaalfde of veertiende jaar staat de agtste Tand in de plaats der zevende. In het agtiende of twintigste jaar staat de agtste Tand voor het kroonsgewyze uitsteekzel (in het onderfte Kaakbeen), en onder en een weinig voor den knobbel (in de bovenfte), welke knobbel niet anders is, dan een agtereenvolging van Tandkasjes, tot dat de Tandten volmaakt gevormd zyn.

In een kind ligt de holligheid in het Slaapbeen, tot geleding van het Kaakbeen dienende, byna in dezelve vlakke met het Tandvleefch van het bovenfte Kaakbeen, en om deze rede ligt de knokkel van het Onderkaakbeen byna in dezelve vlakke (4). Maar naderhand zakt de vlakke der Kaakbeenderen in het Opperkaakbeen door bykomst van het uitsteekzel der Tandkasfen en der Tandten, zeer veel onder de holligheid der geleding, en om deze reden word het knokkelsgewyze uitsteekzel in dezelve evenredigheid verlengd.

In oude Lieden, die hunne Tandten alle verlooren hebben, keert de geleding in dezelve vlakke weder, met die van het Tandvleefch der Opperkaak (5). Maar in het Onderkaak kunnen de knokkels niet verminderen; om dat zy zich naar het Bovenkaakbeen fchikken,

dus:

(3) Pl. VIII. fig. 7.

(4) Pl. VIII. fig. 11.

(5) Pl. VII.

terioris a parte anteriore. Ore clauso descensus Maxillæ mentum versus, ambas Maxillas sibi invicem adaptat, ubi Molares locati sunt, & maxima masticationis vis sita est. Mentum antea longius a centro motus distabat, quam gingivæ Maxillæ superiores a parte anteriore. Maxillæ in iis, qui Dentibus carent sese tangunt in puncto partis anterioris, æque ac forcipes, & notabilem distantiam post se relinquunt (6).

(6) Tab. VII.

dus moeten zy noodwendig onder het Tandvleesch vallen van het Opperkaakbeen aan de voorzyde. De mond gesloten zynde, doet de daaling van het Kaakbeen na de Kin beide Kaakbeenderen op elkander sluiten, ter plaatze alwaar de Kiezen staan, en de grootste magt van kauwing is. De Kin stond van te vooren niet verder van het punt der beweging, dan het voorste Tandvleesch der Bovenkaak. In zulke welke geen Tanden meer hebben raaken zy elkander in het voorste gedeelte, even als twee schaaren en laten eene aanmerkelyke ruimte agter zich (6).

(6) Pl. VII.

D E C A U S A

M U T A T I O N I S

D E N T I U M.

CUM Dentium mutatio valde singularis fit, processus in œconomia Animali, multæ sunt inventæ rationes de ejus causa; hæ tamen desiderandam conventionem haud secum duxerunt; Auctores enim non satis consideraverunt asparentias semet naturali modo explicantes; nec utilitates necessario ex magnitudine atque constructione exfurgentes a simplici tali numero quem prima continet series inspexerunt: neque satis animo induxerunt noxias ex tali magnitudine atque constructione oriundas, semper duraturus, si numerus major esse deberet, uti in adultis contingit.

Considerabimus fortunas hæc secundas in infante in quo Dentes lactei omnes perfecti sunt, has luci meridianæ opponemus, & hocce modo occurrentes noxiæ patebunt; si in provectioni ætate non mutantur in aliam seriem aliquantisper differentem.

Si puerulus ita constitutus sit ut requisitos Dentes non habeat, usque ad tempus in quo secunda asparet series, novæ seriei exfurgere non datur occasio: Sed ossa Maxillaria notabiliter angustiora in infantibus, quam in adultis, & cum necesse sit, quod habeant duos *Molares*, haud superest locus *Incisoribus* atque *Cuspidatis* justæ magnitudinis, ut per totam fervent vitam; & cum prius formati *Molares* necessario radices habeant angustiores, & maxillæ modo a parte posteriori increfcant, hi duo molares antèrius protruduntur, a majori distantia centri motus. Hæc variatio in magnitudine Dentis causa est, quare altera series non formatur in alveolis primæ, & quare veteres destruantur alveoli.

OVER DE OORZAAK

VAN DE WISSELING DER

T A N D E N.

DE WYl de wisseling der Tanden in eene zeer byzondere werking is in de Dierlyke huishouding, heeft men veele reden uitgevonden, omtrent derzelver oorzaak, welke egter geene gewenschte overreeding met zich brengen. Want de Schryvers hebben geen agts genoeg gegeven op verschyningen in deezem, welke zich zelve natuurlyk verklaaren, noch op de voordeelen welke noodzakelyk uit de grootte en het samenstel van een enkele rei voortvloeyen; noch op de nadeelen uit zulk eene grootte en samenstel spruitende, en dat voor altoos, indien het getal grooter moest zyn, gelyk men zulks in volwasfenen ziet.

Wy zullen eerst de voordeelen beschouwen in een kind, in welke de Wisseltanden alle volkomen zyn; deze zullen wy zonneklaar aantoonen, en daar door zullen de tegenoverstaande nadeelen blyken; indien zy in een verderen ouderdom niet in eene andere een weinig verschillende rei veranderen.

Indien de gesteltenis van het kind zoo is, dat het de vereischte Tanden niet heeft, tot dat de nieuwe rei te voorschyn komt, dan is 'er gelegenheid tot het uitbreeken van een tweede rei; maar de Kaakbeenderen zyn merkelyk smaller in kinderen, dan in volwasfenen; en dewyl het noodzakelyk is, dat zy twee Kiezen hebben moeten, is 'er geen plaats voor de Hondstanden, of Snytanden van die grootte, dat zy het leeven door duuren; en dewyl de eerste Kiezen de wortels noodwendig smaller hebben, en de Kaakbeenderen slechts naar agter groeijen, worden deze Tanden naar voren gestooten en verder van het beweegpunt. Deze verandering in de grootte der Tand is de rede, waarom de nieuwe rei niet in de Tandkasjes der oude gemaakt wordt, en waarom de oude Tandkasjes vernietigd worden.

Hæ circumstantiæ respectu mutationis vetant opinionem, quod secunda series foret latior crassiorque, ex resistantia quam occurrit in excussione anterioris feriei; nam si impartiali oculo hoc perlustramus, antequam adoptamus Hypothesin, tum *Bicuspidēs* hancce suppositionem evertunt; nam secunda series multo angustior est priori, & inde resistantia major erit in illos quam in Incifores.

Ex methodo, qua Dens mutatur, evidenter patet, quod extrahere Dentem lacteum ut una ex serie supposita tanto facilius erumperet, non magnam adfert opem; nam vulgo excidit antequam suppositus Dens eum attingere queat; sed sæpe majoris est auxilii vicinum vel adjacentem Dentem lacteum extrahere, convicti enim esse debemus, ex antea dictis, de differentia magnitudinis, quod (nisi omnes simul mutantur, vel ordo mutationis inverteretur) verbi gratia a parte anteriori retrorsum. Secunda series *Incisorum* atque *Cuspidatorum* in loco suo constringitur, usque dum *Molares* mutantur: itaque invenimus id aliquando prodesse, quod extrahatur Dens lacteus magis posterius locatus: & aliquando generaliter bonum est, primum Molarem ultimo extrahere, & forsan post aliquod tempus alterum.

Deze omstandigheden, ten opzichte der wisseling, spreken die gevoelens tegen, dat de tweede rei breeder en dikker zyn zoude, wegens den weerstand, welke zy ontmoet in de uitstooting der eerste, want wanneer wy zulks met een onzydig oog beschouwen, eer wy de onderstelling aanneemen, dan zullen de tweepuntige Tand en dezelve omkeeren, want de tweede rei is veel smaller dan de eerste, en dus is de weerstand op deze sterker dan op de Snytanden.

Uit deze wyze van wisseling blykt ten klaarsten, dat eene der Wisfeltanden uit te trekken, om de onderstaande te doen uitkomen, van weinig dienst is, want gemeenlyk valt by uit, eer de nieuwe Tand hem raaken kan; maar het is dikwils van meerder hulp de naaste of bystaande Wisfeltand uit te trekken; want wy moeten uit het bovengemelde overtuigd zyn, van het verschil der grootte ten waare zy alle te gelyk wisselden, of de order der wisseling omgekeerd waaren; by voorbeeld van vooren naar agter. De nieuwe rei der Sny- en Hondstanden word in hunne plaatzen gekneld, tot dat de Kiezen gewisseld zyn; Dus vinden wy dat het zomtyds voordeelig is, dat de meer naar agter staande Wisfeltand getrokken word: en zomtyds is het in het algemeen goed, de eerste Kies het laatst te trekken, en eenigen tyd naderband den anderen.



D E
C A V I T A T E R E P L E T A ,
U B I D E N S
P E R F O R A T U S E S T .

DENS aliquando adeo profunde excavatur, ut Cavitas pateat absque ulla alteratione inde producta. Ut hoc præveniatur, consuluit natura, ut fundus Cavitatis repleatur nova materie in proportione superficiem dentis usitati Nova hæc materie facile a veteri discernitur; nam si Dens abrasus est maximè ad collum, cernitur semper macula in medio, magis transparens & simul coloris obscurioris, (aliquo modo ex obscuriore Cavitate subjacente, orta,) & plerumque mollior ceteris partibus (1) quilibet convinci potest, de veritate harum observationum, sumendo duos Dentes ejus ordinis, sed variæ ætatis; alter sit perfectus, alter jam usu abrasus, præsertim ad Collum. In hocce videtur macula fusca in centro, & si hæc a dente completo nimis ablata sit, ut quasi a vetere tritus esset, tum cavitas junioris Dentis, invenitur transfixa; & cum alterum examinamus, cavitatem inveniemus, infra superficiem, repletam. Hæc autem observatio ideæ obloquitur de repleto cavo ductus Dentis, & quod id magis demonstrat, potui injicere vasa in cavitatibus Dentium senis, in quo processus Alveolares jam disparuerant atque Dentes laxè in Gingivis hærebant.

Senes fuerunt, optimis Dentium seriebus gaudentes, sed qui
nimis.

(1) Tab. XIV. fig. 24. & 25.



OVER DE
VERVULLING DER HOLLIGHEID
VAN EEN
DOORBOORDE TAND.

EEN Tand word zomtyds zoo diep uitgeboid, dat men de holligheid ziet, zonder dat 'er eenige verandering plaats heeft; om dit voor te komen, heeft de natuur zorg gedraagen, dat de holligheid met eene nieuwe Stoffe vervuld wierd in evenredigheid van den doorgesleeten Tand; deeze nieuwe Stoffe word gemakkelyk van de Oude onderscheiden, want als de Tand het meest aan den Hals gesleeten word, ziet men 'er altyd een vlakje in het midden, dat doorzigter en teffens donkerder van couleur (het geen door de daar onder leggende donkerder holligheid veroorzaakt word) en zagter dan het overig gedeelte is (1), ieder een kan zich van de waarheid deezer Aanmerking overtuigen, wanneer by twee Tandten van dezelve soort neemt, maar van verschillenden Ouderdom; de eene zy gezond, de andere gesleeten vooräl den Hals, dan zal men in deeze een bruin vlakje in het midden zien, en indien dit door de gezonde Tand zoo afgesleeten is, als of zy door eene Oude was doorgesleeten, dan zal men de holligheid van de jonger Tand ook doorboord vinden, en wanneer wy den anderen Tand beschouwen, zullen wy de holligheid onder de Oppervlakke gevuld vinden. En het geene dit noch verder bewyft, ik heb de vaaten kunnen opspuiten in de holligheid der Tandten van Oude Lieden in welke de uitsteekzelen der tandkassen reeds verdweenen waaren; en de Tandten los in het Tandvleesch stonden.

'Er zyn Oude Lieden welke zeer goede reien Tandten hadden, die
maar

(1) Pl. XIV. fig. 24 en 25.

nimis triti erant, causa hujus phænomeni est, quod nullam unquam noxam in Dentibus vel processu alveolari passi fuerunt, satis validam, ut inde vel unus excederet Dens. Cum enim casu unus Dens laxior redditur, ceteros aliquantum vacillare necesse est, imo quamvis sani sint, & nisi casus hicce accidisset, remansissent; & hujus vacillationis causa major est in proportione numeri Dentium laxiorum. Ex hisce observationibus videmus Dentes se invicem fulciri.

maar te veel doorgewreeten waaren. De rede hier van is, dat zy nooit eenig ongemak aan de Tand en tandkassen hadden gehad, die groot genoeg was, om zelf eene enkele Tand te doen uitvallen: want indien 'er by geval eene Tand losser word, moeten de andere noodzaakelyk ook eenigzints beweegbaar zyn, ja zelfs schoon zy gezond zyn, en zouden hebben blyven staan, zonder dit toeval, en de oorzaak deezer beweegelykheid word grooter in evenredigheid van het getal der losse Tand en. Uit deeze Waarneemingen zien wy dat de Tand en elkander ondersteunen.



D E C O N T I N U O
D E N T I U M
I N C R E M E N T O.

DENTES Continuo crescere assertum est, & quod ab radendo semper ad eandem longitudinem possint reduci, sed videmus eos una vice completam adipisci longitudinem, & tum sensim diminui, & nullam continui incrementi adesse apparentiam. Dentes forsan paulo magis ex Gingivis exsurgere, si non oppositi essent illis alterius maxillæ; nam in junioribus, qui Dentem amiserunt, antequam alii ad justam pervenerunt longitudinem, vidi Dentem, amisso oppositum, paulo infra alios delapsum, antequam omnes usui essent idonei. Præterea observari potest, quod amisso dente, Dens oppositus elongari possit, ex dispositione processus Alveolaris, ad altius surgendum, & ad replendum cavitatem alveolorum; & defectus naturalis, pressionis videtur disponere hosce processus, quod optime illustratur Dentibus in alveolis profundius solito formati. Ad stabiliendum incrementum Dentium, dixerunt spatium elapsi Dentis repletum esse, acuta crassitie duorum adjacentium Dentium, & elongatione oppositi. Evidens tamen error hic est; quælibet harum observationum facta est in maxillis supra descriptis, sed apparentiæ haud satis accurate examinatae; nam si spatium angustius factum esse videatur, ex approximatione duorum adjacentium Dentium, id non debetur incremento latitudinis, sed motui ex illo latere, cui nitebantur, ad alterum latus, ubi non suffulti sunt. Inde directionem obliquam adsumunt, & eam se extendere ad plures Dentes adjacentes, vidi in gradu proportionali, & afficit dentes posteriores, magis quam qui ante spatium vacuum locati sunt (1).

In

(1) Tab. XVI. fig. 24 & 25.

OVER HET GEDURIG GROEIJEN

D E R

T A N D E N .

MEN heeft vastgesteld, dat de Tand en geduurig groeijen, en dat zy door afvying altyd op eene hoogte konden gehouden worden; maar wy zien, dat zy in eens hunne volle lengte verkrygen, en dan allengskens verminderen, en dat 'er geen schyn van geduurige groeijing is; mischien zouden de Tand en wat meer uit het Tandvleesch koomen, ten waare zy niet tegen over die van het tegenoverstaande Kaakbeen stonden, want in jonge Kinderen, die eenen Tand verliezen, eer de andere hunne volle grootte hebben, hebbe ik gezien, dat de Tand, tegen over den uitgevallen, wat lager dan de andere gezakt was, eer de andere konden gebruikt worden. Eerder kan men aanmerken, dat wanneer men eene Tand verliest, de tegenoverstaande kan verlengt worden, uit hoofde van de gesteltheit van het uitsteekzel der Tandkasfen, om hooger te kunnen ryzen, en de holligheid der Tandkasfen te vervullen, en het gebrek van natuurlyke drukking schynt deeze Uitsteekzelen daar toe bekwaam te maaken, het geen best opgebeldert word door Tand en, die dieper dan gewoonlyk in de Tandkasfen gezonken zyn. Om den groey der Tand en te staaven, zegt men, dat de holte van den vermisten Tand vervuld word, door de aangroeijende dikte van de twee nabystaande, en door de verlenging van den tegenoverstaanden. Hier egter is eene blykbaare dwaaling, yder deezer Waarneemingen is in een der boven beschreeven Kaakbeenderen gedaan, maar de schynbaarbeden zyn niet genoegzaam nagegaan; want indien de ruimte naauwer geworden schynt, door nadering der twee nabystaande Tand en, is men dit niet verschuldigt aan den aangroey der breedte, maar aan de uitwyking uit die zyde, tegens welke zy steunden, na de andere, alwaar zy geen steun hebben. Derhalven

V

neemen

In maxilla inferiore Dentes posteriores haud verticaliter infixi sunt; sed omnes antrorsum vergunt; atque depressio Maxillæ huncce situm adauget. Actio Dentis, qui ex perpendiculo vergit, etiam tendit ad obliquam directionem augendam, æque ac forcipes quæ in scendendo scissus res antrorsum trudent a centro motus: inde alterationem hanc, credo vulgo maxime observabilem in maxilla inferiore.

Et quod Dens revera haud in latitudine crescat id cuique patet, consideranti, quod in variis hominibus, Dentes per totam vitam adeo late a se invicem distant, ut inter eos notabilia spatia observentur; quod non possit fieri si dentes semper crassitudine auferentur.

His addere possumus, *Dentem Sapientiæ* (secundum hanc hypothesin) enormem acquisiturum magnitudinem a parte posteriori, cum hic a nullo prematur obstaculo; & in iis, qui *Dente Sapientiæ* in altera maxilla carent, quod sæpius observatur, alter Dens Maxillæ oppositæ in immanem excresceret longitudinem ob eandem rationem; neutrum tamen horum accidit.

Difficile asserere possum, quod, Ubi Dens amissus est oppositus per aliquod tempus, re vera aliis longior fiat, dum alii abrasione vel tritu breviores fiunt; & video Dentem spatio vacuo oppositum, ob supra memoratam rationem haud modo longiorem sed & acutiorem evasisse. Apex in spatium labitur vacuum, & utrumque latus teritur, a lateribus duorum Dentium adjacentium spatio.

Et Modus formationis obstare videtur, ne dens extra limitatam crescat magnitudinem. Ad hoc illustrandum observare possumus, quod aliquando in adulatorum Cadaveribus, Cuspidatum finistrum
maxillæ

neemen zy een schuinsche rigting aan, en ik heb gezien, dat deeze zich tot veele nabuurige Tanden uitstreckte, in eene evenredig verminderende trap, dit heeft meer plaats in de agterste Tanden, dan in die, die voor de ledige ruimte staan (1).

In het Onderkaakbeen staan de agterste Tanden niet loodrecht, maar alle naar vooren hellende, en het nederhaalen van het Kaakbeen vermeerdert deeze plaatsing; de werking van eenen Tand, die niet loodrecht staat, doet ook veel om de schuinsche regting te vermeerderen, even gelyk de schar bladen, welke in het snyden de gesneden stukken naar vooren werken, en van het beweegpunt afstooten, daarom denk ik, dat men deeze verandering best in het Onderkaakbeen kan waarneemen.

En dat de Tanden niet in de breedte groeijen, kan yder zien, die maar opmerkt, dat in verseheiden Menschen, de Tanden het geheele leeven door zoo ver van elkander staan, dat men 'er aanmerkelyke ruimtens tusfchen ziet: het geen zoo niet zyn zoude, indien zy geduurig in de breedte groeiden.

Wy kunnen hier byvoegen, dat de Tand der Wysheid (volgens deeze Onderstelling) eene ontzaggelyke grootte naar achter zoude verkrygen, wyl dezelve hier geen tegenstand vindt, en in menschen die in het eene Kaakbeen geen Tand der Wysheid hebben (gelyk men dikwyls ziet,) zoude de Tand van het tegenöverstaand Kaakbeen tot eene buitengemeene grootte groeijen om dezelve reden; geen van beiden egter ziet men gebeuren.

Ik kan bezwaarlyk toestemmen, dat, wanneer 'er eene Tand vermist word, de tegenöverstaande na eenigen tyd inderdaad langer zouden worden, terwyl de andere door afslyting korter worden, en ik zie, dat de Tand tegenöver de ledige ruimte staande om voorge- melde reden, niet alleen langer, maar ook puntiger geworden is. De punt valt juist in de ledige plaats, en beide zyden worden door de zyden der twee naaststaande Tanden afgesleeten.

Ook

(1) Pl. XII. fig. 24 en 25.

maxillæ superioris, invenerim vix apicem protrudentem ex processu alveolari, dum tamen Dens erat perfectus, atque longior toto apice altero, qui jam erat plane detritus (2). Dens hic, profundius solito in maxilla locatus erat, in prima formatione; & postea solitam adeptus erat magnitudinem, non elongabatur, sedet non impediabatur a dente opposito, qui incremento limites aliter poneret. Quamvis in hisce casibus dens pergat sensim sensimque e gingivis erumpere; id tamen non debetur incremento longitudinis, sed quia alveoli replentur, & sic eum lento gradu protrudunt (a).

(2) Tab. VIII. fig. 8.

(a) Hæcce Auctoris ratiocinia satis speciosa, evidentia speciem præ se ferunt, ast si anatomem Comparatam in auxilium vocamus, videbimus Dentes animalium re vera in longitudinem crescere & præsertim *Cuspidatos*, vidi *Batyruffoe* crania in quibus Dentes *Cuspidati* aliquando fronti crescunt, in Elephante in immanem crescunt longitudinem. *Aper Æthiopicus* cuspidatos brevissimos & solummodo primo digitum transversum, dein sesqui pollicem tenentes longos habuit, cum a clarissimo PALLAS (Miscell. Zool. pag. 28.) describeretur, 1765. ea mensura pollice longiores, duos annos postea inveni, atque paulo ante mortem animalis, 1768. eos mea mensura longiores invenit CL. SCHLOSSERUS.

Ook is de wyze van vorming hier een beletzel, dat de Tand niet boven zyne bepaalde grootte groeit. Om dit op te helderen, kan men aanmerken, dat ik somtyds in Lyken van volwasfen Menschen, de linker Hondstand der Bovenkaak gezien heb, dat zy even haare punten uit het Uitsteekzel der tandkasfen stak, schoon zy volkomen was, en de geheele punt langer, dan de andere die reeds afgesleeten was (2). Deze Tand was dieper dan naar gewoonte in het Kaakbeen geplaatst by de eerste vorming, en had daar na zyne gewoone grootte gekreegen, by werd niet verlengt, maar ook niet belet, door de tegenöverstaande, welke anders paalen zoude gestelt hebben aan den aangroey: schoon in deeze gevallen de Tand allengskens uit het Tandvleesch komt, is zy dit niet verschuldigt aan de groeiing in lengte; maar dewyl de tandkasjes vervult worden, en dezelve dus langzaam voortstuwten (a).

(2) Pl. VIII. fig. 8.

(a) Deze schoonschynende redenen van den Schryver, schynen vry waarschynelyk, maar indien wy de vergelykende Ontleedkunde te hulp roepen zullen wy zien, dat de Tanden der Dieren in de lengte groeijen, vooral de Hondstanden. Ik heb hoofden van Babiroessa's gezien, van welke de slagstanden in het Voorhoofd groeijen, in den Olyphant groeijen zy tot eene ontzaggelyke lengte eerst een vinger dikte, en daar na anderhalve duim. Het Æthiopische Bosch-Zwyn had zeer korte en alleen lange slagstanden, wanneer de Heer PALLAS het zelve beschreef, in 1765. drie Jaaren daar na vond ik dezelve een duim langer en kort voor den dood van het Dier 1768. heeft de Heer SCHLOSSER dezelve noch langer dan ik gemeeten.



D E

S E N S I B I L I T A T E

D E N T I U M.

DENTES Videntur valde Sensibiles: Videntur enim valido dolore Capaces, & facile & tuto a calidis frigidisve afficiuntur.

Præsumere possumus, osseam substantiam non posse sensationem menti inducere, teritur enim masticando, & occasione data, Chirurgi in Corpore vivo in eam operationes instituunt, absque sensatione in ipsa parte ossea.

In Cavitate Dentis exquisitam esse sensibilitatem, cuique notum est; & id nervo in ea cavitate latenti, deberi, creditum est. Hicce nervus sensibilior esse quam vulgo nervi sunt, videtur; cum non observamus eosdem violentos effectus, in alio quovis nervo corporis, vulnere vel alio morbo detecto, quam in expositione nervi Dentis forsan ratio hujus intensitatis, ut & rapidi sensus caloris vel frigoris in dente, debetur ejus communicationi nervi potius, quam alii corporis parti (a).

(a) Non modo Dens Cavu Calidis frigidisve dolore afficitur sed & in multis hominibus *Incisores* atque *Cuspidati* sensus speciem monstrant si acidis verbi gratia Oleo Vitrioli, aceto, uvis immaturis afficiuntur, anne igitur supponere possumus laminam vitream esse prolongationem nervi, ramulum efficietis, nervi Maxillaris, æque ac cornea in oculo, nihil est quam continuatio sclerotices.

D E



OVER DE GEVOELIGHEID

D E R T A N D E N.

DE Tanden schynen zeer gevoelig: want zy zyn vatbaar voor hevige pyn, en worden ligtelyk en schielyk door warmte en koude aangedaan.

Wy mogen verönderstellen, dat de beenige stoffe geen gevoel aan de Ziel kan mede deelen, want zy slyt af door de Kaauwing, en de Heelmeefters doen verscheiden werkingen op deeze beenige stoffe.

Ieder weet, dat 'er in de holligheid van den Tand een zeer fyn gevoel is, en dat men dat verschuldigt is aan eene Zenuw, in deeze holligheid gelegen, is een oud gevoelen; wyl wy deeze geweldige uitwerkingen niet ondervinden in eenige andere Zenuw, door eene wond of ander toeval ontbloot, dan in den ontblooten Tand. Mischien moet men de reden van deeze meerderheid van pyn in den Tand toeschryven aan haare gemeenschap met de Zenuw eer als met eenig ander deel van het Lighaam.

(n) Niet alleen word eene holle Tand door hitte en koude aangedaan maar in veele Menschen zoenen de Voortanden en Hondstanden een soort van gevoel; wanneer zy door zuure vochten als Oly van Vitriool, Azyn, zuure Druiven aangedaan worden, zoude men dan niet kunnen onderstellen, dat het Emaillierzol een verlenging van eene Zenuw was, die uit de Kaakbeens-Zenuw voorkomt even als het Hoornvlies eene verlenging is der Sferotica.

OVER

D E

D E N T I B U S,

S U P R A N U M E R A R I I S.

ALIIQUANDO occurrunt Dentes solitum numerum excedentes; & hoc æque ac aliquæ aliæ variationes accedunt sæpius in maxilla superiore, quam inferiore; & ut credo semper in *Incisoribus* & *Cuspidatis*. Solummodo Unicam vidi hujusmodi circumstantiam, in maxilla superiore infantis novem mensium; erant duo corpora sive duo Dentes, forma *Cuspidatis* similes, directi post corpora duorum permanentium *Incisorum* siti; ita ut tres essent Dentes in una serie, unus post alterum locati, scilicet *Incisor* lacteus, *Incisor* permanens & dens supra numerarius, sed quod maxime in hacce circumstantia notabile videbatur, erat, quod Dens supra numerarius inversus erat, apices enim sursum spectabant, & reflexi, osse supra eas eminente, quod incrementum vetabat, uti in alveolari processu accedit.

Aliquando accidit, quod *Incisores*, atque *Cuspidati* in maxilla præsertim superiori locum tenent adeo irregularem ut duplicem seriem efformare videantur, semel vidi casum talem memorabilem in puero; alter incisorum solito profundius locum tenebat in quoque latere, atque *Cuspidatus* & primus *Incisor* penitus se tangebant, quam quod alter *Incisor* directe intra ambos locum tenere posset, ita ut inde idea secundæ seriei Dentium oriretur.

Hoc in permanente Dentium serie tantum evenit; & debetur defectui spatii in maxilla pro secunda serie; os maxillare enim
forma-

OVER DE
OVERTOLLIGE

T A N D E N.

ZOMTYDS komen 'er Tanden voor, die het gewoone getal te buiten gaan, en dit, gelyk eenige andere verscheidenheden, ziet men meer in het Opperkaakbeen dan in het onderste; en zoo ik geloof, altyd in de Sny- en Hondstanden; ik heb maar éene zulke omstandigheid gezien in het Opperkaakbeen van een Kind van negen Maanden; hier waaren twee Lighaamen of Tanden, van gedaante als de Hondstanden, vlak agter de vaste Snytanden geplaatst zoo dat 'er drie Tanden agter elkander op eene ry stonden; eerst de Wissel Snytand, de vaste Snytand, en de overtollige, maar het geen in dit geval het aanmerkelykst was, is dat de overtollige Tand omgekeert, stond, want de punten stonden naar boven en waaren geboogen, wyl 'er been boven was, dat hunnen groey belette; gelyk in het Uitssteeksel der Tandkassen geschied.

Zomtyds gebeurt het, dat de Sny- en Hondstanden, vooräl in het Opperkaakbeen zoo ongeregeld staan, dat zy eene dubbele rei schynen uit te maaken, zulk een aanmerkelyk geval heb ik, in eenen jongen gezien, de eene Snytand aan yder zyde stond dieper naar agter dan naar gewoonte en de eerste Snytand en Hondstand stonden zoo naby elkander, dat de tweede Snytand niet tusschen hen beide staan konde; zoo dat daar door een denkbeeld van eene tweede rei gebooren wierd.

Dit geschied alleen in den rei der vaste Tanden, en word veroorzaakt door gebrek van ruimte in het Kaakbeen voor de nieuwe rei, want

formatur una cum prima serie Dentium, nec postea crassius evadit, ita ut si series permanens non magis ad posteriorem surgat partem, altera alteri debeat superare, sicque alterius seriei apparentiam monstrare (a).

(a) Singularem Dentem supra numerarium, describit atque depinxit Celeb. ALBINUS in *Annot. Acad. Lib. I. Cap. XIII. pag. 52. Tab. IV. fig. 2 & 3.* Dentes nimirum invenit vir celeb. duos pone primores conditos in ossibus maxillaribus, in propriis cavis inclusos, Dentes deorsum oblique directi.

Alter, quem narrat casus, de dente agit, in posteriore palati parte, juxta futuram transversam, condito in osse maxillari recta in posteriora directus.

Tertium aberrationis exemplum narrat venerandus Præceptor de Dente *Cuspidato* inter nasum & orbitas oculorum sito in utraque latere, situs erat inversus; unum eundemque casum narrat PALFYN *Beschryving der Beenderen Lib. II. Cap. IX.* Cranium hoc enim Anno 1723, apud ALBINUM viderat.

het Kaakbeen word tevens met de eerste rei der Tand en gevormd, en word naderhand niet dikker, zoo dat indien de rei der vaste Tand en niet verder agterwaards ryst, moet noodzaakelyk de eene de andere verdringen, en dus een schyn van eene dubbele rei geven (a).

(a) De Heer ALBINUS beschryft in zyne Annot. Acad. Lib. I. Cap. XIII. pag. 52. Tab. IV. fig. 2 en 3., een byzondere overtollige Tand. Zyn Hooggel. vond twee Tand en agter de Voortanden, in de Kaakbeenderen in hun eige holtens verborgen, zy stonden schuin sch naar agter.

Het tweede geval dat die Geleerde Ontleeder verhaalt, raakt eene Tand in het agterste gedeelte van het Verhemelte, by den dwarsfen Naad, in het Kaakbeen verborgen, en in eene regte lyn naar agter liggende.

Het derde voorbeeld dat die Geleerde Man aanhaald, is van eenen Hondstand, tuschen de Neus en de Oogholtens aan wederzyden, deeze was in eene omgekeerde rigting. Dit zelve geval vind men ook by PALFYN Beschryving der Beenderen II Boek IX Hoofdstuk, als die dit Bekkeneel in het Jaar 1713. by den Heer ALBINUS gezien had.

D E U S U

D E N T I U M,

QUATENUS VOCI INSERVIUNT.

DENTES præcipue masticationi inserviunt, hoc ulteriori explanatione haud indiget.

Alter & secundarius vel subordinatus eorum est usus; præbent enim vim atque claritatem sono vocis, ut patet evidenter ex alteratione vocis in elocutione producta ubi ceciderunt Dentes.

Hæcce tamen alteratio haud plane a Dentibus dependet, sed quodammodo ab aliis organis vocis, Dentibus sese accomodare solitis; cum itaque deciderunt, altera hæcce Organa solita carent harmonia, nec idonea sunt sese adeo novo huicce adaptare instrumento. Non credo tamen, habitudinem haud hic multum efficere; senes enim raro aut nuncquam meliorem vocem ex defectu Dentium adipiscuntur; & infantes cum Dentes mutant plerumque incisores carent, per semestre & ultra, tum defectum habent in voce usque ad eruptionem novorum Dentium, hisce crescentibus vox iterum clara redditur.

Ufus plane in primoribus consistere videtur; uno horum enim amisso, magnam inducit mutationem, dum duo tresve amissi molares haud sensibilem edere videantur mutationem. Argumenti instar ad usum Dentium in modificatione vocis observare possumus, Dentes Incisores erumpere, eo tempore quo puerulus articulatos sonos edere incipiat, atque tum temporis adeo laxè gingivis inhærere, ut parum utilitatis masticationi adferant.

Quilibet

OVER HET GEBRUIK DER

T A N D E N,

ZOO VER ZY TOT DE STEM DIENEN.

DE Tanden dienen voornaamentlyk tot Kaauwing, dit heeft geene verdere Uitlegging noodig.

Een tweede en ondergeschikt gebruik derzelven is, dat zy kragt en klaarheid aan de Stem geeven, gelyk klaar blykt uit de verandering der Stem in de spraak, wanneer de Tanden uitgevallen zyn.

Deeze verandering evenwel hangt niet geheel en al van de Tanden af, maar ook van andere Werktuigen der Stem, welke zich na de Tanden gewoon zyn te schikken; wanneer derhalven de Tanden uitgevallen zyn, dan missen deeze Werktuigen hunne gewoone éénstemmigheid, en zyn niet bekwaam om zich na dat nieuwe Werktuig te schikken. Ik geloof egter niet dat de gewoonte hier veel toedoet: want Oude Lieden verkrygen zelden of nooit eene betere Stem, wanneer zy hunne Tanden verlièzen, en Kinderen missen in 't wisselen hunne Voortanden wel een half Jaar lang of meer, en dan hebben zy gebrek in hunne Stem, tot dat de nieuwe Tanden uitkomen, en wanneer deeze groeijen, word de Stem weder helder.

Het gebruik schynt geheel aan de Voortanden te behooren; een van deeze uitgevallen zynde, maakt eene groote verandering, daar twee of drie Kiezen uitgevallen zynde geen blykbaare verandering schynen te veroorzaaken. Men kan als een betoog van het gebruik der Tanden in de leiding van de Stem aanmerken, dat de Voortanden uitkomen, wanneer een Kind geärticuleerde klanken begint te geeven, en dan staan zy zoo los in het Tandvlesch, dat zy weinig tot de Kaauwing kunnen toebrengen.

Quilibet loquelæ defectus ex hocce organi defectu ortus, vulgo balbutum (a) concomitatur, homines omnibus dentibus orbatos, & fenes, inde pro maxima parte vocem amittunt. Id ex amissis primoribus partim accidit, sed præcipue ex defectu omnium Dentium, vel processuum Alveolarium utriusque maxillæ, unde os nimis angustum redditur in ratione linguæ, atque labia buccæque flaccidæ redduntur, ita ut, motus teneriores harum partium in articulatione soni obstruantur, & inde verba atque syllabæ indistinctè atque male pronuncientur, atque vel inter se confundantur.

(a) An hocce verbum (balbutum) tum purioris Latinitatis insigne præ se ferat, tum mentem Cl. auctoris exprimat valde dubito, aliud enim mihi non obvenit ad illud *Lisp* Anglorum, *grasseiment* Gallorum, & nostrum *Lispen* exprimendum; quid tamen velit Auctor ex sequentibus satis patet. —

OVER HET GEBRUIK DER TANDEN, ENZ. 183

Alle gebrek in de Spraak, dat uit gebrek van dit Werktuig ontstaat, verzeld gemeenlyk het lispjen. Menschen die geene Tandjen hebben, en vooral Oude Lieden, verliezen daar door meest hunne Stem; dit word ten deele veroorzaakt, door het verlies der Voortanden, maar vooral uit het gebrek van alle of van de Uitsteekzelen der tandkassen in beide Kaakbeenderen, waar door de Mond te naauw word voor de Tong, en de Lippen en Kaakbeen slap worden, zoo dat de fynere beweegingen deezer deelen in de buiging der klanken vernietigd worden; en dus de Woorden en Lettergreepen onduidelijk en kwalijk uitgesproken worden en in elkander loopen.

QUA SUB CLASSE
MILITENT DENTES

H U M A N I

HISTORIÆ Naturalis Scriptores, multum navarunt operis ut ex Dentibus probarent hominem haud esse sarcophagum animal; sed hic ut alibi haud accuraté definiunt, nec determinaverunt, quid sit animal Carnivorum.

Si velint animal quod prædam venatur & Dentibus lacerat, atque Carnem prædatam mox cum apprehenderit, comedat, recte pronunciant, hocce sensu Homo non est animal Carnivorum, nec habet Dentes Leonis, id eos velle, credo.

Sed si credunt, Dentes humanos, non esse adaptatos ad masticandum omne quod captum, occisum & ante præparatum est, quovis modo, quo excellentia humanæ mentis invenire par est, tum errant. Sterile ex hacce limitata cogitandi methodo, difficile foret dictu, in quem usum Dentes humani infervirent. Eodem ratiocinandi modo, homo non est animal phytophagum ejus enim Dentes haud valent evellere alimenta vegetabilia &c. haud in modum vaccæ vel Equi formati sunt.

Adspectus sub quo hocce subjectum nobis obvenit, eo redit, quod Homo perfectius vel complicatius est animal quam ullum aliud, nec ut alia formatus ut victum Dentibus quærat, sed manu, superiori ejus sagacitate ducta, Dentes enim ei solummodo dati præparandis alimentis ut facilius digerantur: & illi æque ac alia organa digestionis ordinata conversioni substantiarum tum animalium tum vegetabilium, in sanguinem, & inde par est vivendo in majori circumstantiarum multitudine, quam ullum aliud animal, & majorem habet opportunitatem exercendi facultates mentis. Considerandus ergo venit ut Compositum quid ad vivendum ex carne & vegetabilibus.

ONDER WELKE BENDE DE
MENSCHELYKE TANDEN
BEHOOREN.

DE Natuurlyke Historie Schryvers hebben veel moeite gedaan, om uit de Tand en te bewyzen, dat de Mensch geen Vleescheetend Dier is; maar hier maaken zy, zoo min als elders, naauwkeurige bepaalingen, ook hebben zy niet bepaalt wat een Vleescheetend Dier is.

Indien zy een Dier meenen, dat zyn roof vangt, met de Tand en verscheurd en het geroofde Vleesch, zoodra het hetzelfde gekreegen heeft, verslind, dan hebben zy gelyk; in deez en zin is de Mensch geen Vleescheetend Dier, en heeft geen Leeuwen Tand en, en dit geloof ik, dat zy meenen.

Maar indien zy meenen, dat de Menschelyke Tand en niet geschikt zyn om alles te kaauwen, dat gevangen, gedood, en door de kunst op alle wyzen, die de Menschelyke verhevendheid in kennis uitgevonden heeft, toebereid is, dan hebben zy ongelyk. Uit deez e bepaalde wyze van denken zoude het bezwaarlyk zyn te zeggen, tot welk einde de Menschelyke Tand en eigentlyk dienen. Volgens deez e wyze van redeneeren is de Mensch ook geen Planteetend Dier, want hy kan met zyn Tand en de Plant en niet uit den grond haalen, gelyk het Paard, de Koe, enz.

Het Gezichtpunt, onder welke wy dit onderwerp beschouwen, komt daar op uit, dat de Mensch veel volmaakter en zamengestelder is, dan eenig ander Dier, noch gelyk andere geschaap en om zyn Voedzel met zyn Tand en te vinden, maar met zyne hand, door verhevener vernuft bestuurd. Want de Tand en zyn hem alleen gegeeven, om de Spyzen te bereiden, dat zy ligter verteerd worden: en zy zyn gelyk alle andere werktuigen der Verteering geschikt om de Dierlyke en Plantäartige stoff en in bloed te verkeeren, en daar door kan de Mensch in meer verscheidenheid van omstandigheden leven dan eenig ander Dier en heeft meer gelegenheid om zyne Zielsvermogens te oeffenen. Hy moet derhalven aangemerkt worden als een zamengesteld Weezen, dat van Vleesch en Kruid en leeven kan.



D E M O R B I S
D E N T I U M.

DENTES haud minus ac aliæ Corporis partes morbis patiuntur, quo vero laborant malo, vulgo id dolor concomitatur, & inde primo cognoscimus, eos male se habere.

Odontalgiam, credo, pro maxima parte oriri ab aëre, nervum in Cavitate Dentis latentem, tangente; paucos enim obveniunt homines, dentibus laborantes, nisi quorum Cavitas aëri sit exposita.

Sed quomodo Cavitas hæc exponatur difficile dictu est.

Vulgatissimus cui subjectus Dens est, morbus incipit parva obscure colorata macula, in latere Dentis pressioni haud expositâ, sed unde hæc Oriatur adhucdum latet, substantia Dentis ita colorata sensim evanescit, atque aperitur Cavitas mox cum admittitur Aër, dolor oritur sensibilis, qui probabiliter admissi Aëris debetur, cum præveniri possit, replendo Cavitatem plumbo, cera &c. Non tamen semper durat dolor; alimenta aliæque substantiæ casu Cavitatem replentes, advenientem aërem arcent, itaque dolor filet, quam diu hæc in Cavitate remanent, ubi apertura est in Cavitate Dentis, latus interius incipit destrui, Cavitas amplior evadit, & simul exspiratio fœtorem putridum exhalat, ossæ pars pergit destrui, donec haud amplius valeat pressiorem dentis oppositi sustentare, diffrangitur, atque Cavitatem exponit. Nondum huic morbo inventa sunt remedia.



DE ZIEKTEN DER T A N D E N.

DE Tanden hebben zoo wel hunne Ziektens, als alle andere deelen van het Ligbaam, wat hen ook bindere, 'er is altoos pyn by, en daar uit ontdekken wy eerst dat hen iets scheelt.

Ik geloof, dat de Tandpyn ten grooten deele haaren oorsprong heeft van de buitenlugt, welke de Zenuw van den Tand, die in de holligheid legt, aanraakt, want men vind weinige Menschen, die Tandpyn hebben, welker Tandsholligheid niet voor de Lugt bloot staat.

Maar hoe deeze holligheid ontbloot word, is moeijelyk te zeggen.

De gewoonelykste Ziekte, aan welke de Tanden onderworpen zyn, begint met cene kleine donker gecouleurde vlak aan die zyde der Tand, die niet gedrukt word, maar waar deeze vlak van daan komt is onbekend. De dus gecouleurde stoffe verdwynt allengskens en de holligheid word geöpend; zoodra hier de Buitenlugt bykomt, ryft 'er eene aanmerkelyke pyn, die waarschynelyk uit de bykomende Lugt haaren oorsprong heeft, wyl zy belet kan worden door de holligheid met Wasch of Lood te vullen. Deeze pyn duurt niet zonder opbouden; de Spyzen of andere Stoffen, by geval de holligheid vervullende, en de Buitenlugt weerende, stillen de pyn zoo lang zy in de holligheid blyven: wanneer 'er eene opening in de holligheid is, begint de binnenste zyde vernietigt te worden, de holligheid word grooter, en de adem geeft eenen rottenden stank. De beenige Stoffe word allengskens vernietigt, tot dat zy de drukking

remedia. Omne quod facere possumus consistit in replendo Cavitationem plumbo, id dolorem prævenit, atque destructionem retardat; sed postquam fractus est Dens, id impossibile, & ideo Dentem extrahere optimum remedium.

Optimum est, tentare extractionem Dentis secundum directionem axeos: sed si hoc impossibile est instrumentis nunc temporis usitatis, ut quæ dentem a latere expellant, optima est methodus extrahendi Dentem eo latere quo processus alveolaris tenerrimus, id est interius, in duobus ultimis molaribus cujusque lateris maxillæ inferioris, & in omnibus ceteris, exterius.

Vulgo accidit in extrahendo Dente, quod processus alveolaris frangitur, præsertim ubi extrahuntur molares; sed haud malæ hinc Consequentia, nisi quod pereat illa pars processus Alveolaris, ex qua dens extrahitur.

In extrahendo Dentem queritur patiens de ingrato stridente malo; quod semper accidit, cum res quædam duræ cranio adfricantur.

der tegenöoverstaande Tand niet langer kan veelen, zy breekt af, en laat de bolligheid bloot. Voor deeze Ziekte heeft men noch geene middelen uitgevonden; al wat men doen kan, bestaat in de bolligheid te vullen met lood, dit belet de pyn en vertraagt de brokkeling, maar wanneer de Tand breekt is dit onmogelyk, en het beste is dezelve te trekken.

Het is het best, dat men den Tand trachte te trekken in de lyn van zynen As: maar wanneer dit niet kan geschieden, met de Werktuigen, die men thans gebruikt, als die den Tand van ter zyden uitstooten, is de beste wyze, den Tand aan die zyde uit te trekken, alwaar het Uitsteekzel der tandkasfen het dunste is, dat is in de twee laatste Kieszen van yder zyde der Onderkaak, aan de binnenzzyde, en in alle de andere, aan de buitenzzyde.

Het gebeurt gemeenlyk, dat, in het uittrekken van eenen Tand, het Uitsteekzel der tandkasfen gebrooken word, maar dit heeft geene kwaade gevolgen, alleen word dat deel der Uitsteekzelen vernietigt, uit het welke de Tand getrokken word.

Wanneer 'er eene Tand getrokken word, klaagt de lyder van eene onaangenaame knersing, gelyk men altyd gevoelt wanneer 'er iets hards tegen de Hoofdbeenderen sterk gevreeven word.



D E F R I C A T I O N E
D E N T I U M.

PATET ex antea dictis de Natura & Usu Laminæ Vitreæ, quod omne quod valet eam destruere, durioris debeat esse substantiæ; inde omnia acida, pulveres grossiores, & methodi haud ingeniosæ limandi Dentes noxia: sed simplex limatio, id est purgatio a concretione lapidea, frequenter ad collum adhærente, cum nihil nisi substantia adventitia abradatur, utilis est & venusta, cum enim quantitas materiei lapideæ arte non diminuitur, increfcit atque gingivis adfcit. Hæcce materies formari incipit prope gingivas; sed non in angulo cum motus gingivarum vulgo impediatur accumulationem in illa parte. Vidi non solum materiem hancce, non modo totum obruisse Dentem, sed & maximam Gingivæ partem: in hocce casu adest semper copia accumulata valde putrescentis substantiæ, & sæpius mollities, atque ulceratio gingivarum, atque abrasio valde necessaria (1).

(1) Fluida Animalium ex solita circulationis via aberrantia, præsertim in Cavitatibus stagnantia, idonea sunt deponere terram absorbentem atque concreciones efformare. Terra hæc sæpius fluidis contenta, sola deponitur; æque ac calculi formatio in viis Urinariis, in quibusdam casibus accidit, quod fluida subeant mutationem, ex qua terra prius formatur, dein deponitur. Hæcce præsertim locum habet dispositio in partibus mollioribus, vel ubi languescit circulatio, vel ubi pauca arteriæ, ut in articulationibus, atque tendinibus; & cum debeant roborare hæcce partes, per aliquot tempus viam præbebunt; nam si arteria actione Cordis præter naturam dilatatur, tegumenta ejus vulgo hæcce concreciones continet in quoque eorum interstitio. Idem evenit in Tunicis tumorum inclusorum, quæ semper distenduntur & in casu distentionis tunicæ Vaginalis testis &c. itaque idonea est ad locum obsidendum in partibus, quæ naturales amiserunt functiones ubi in Tunicis oculorum in casu coecitatis & in morbis glandularum Lymphaticarum &c. ubi vis vitalis diminuitur in Systemate vasculoso, ut in arteriis membranis &c. fenum & in singularibus quibusdam habitus, & in iis qui podagra adfciantur.

Idem depositionum genus locum habet ubi adest substantia tali proprietate donata, qua valet basin Crystallizationis efficere, uti ubi corpora heterogenea in vesica morantur: unde talia corpora experimur *Nucleum* calculi efficere. Idem accidit in intestinis animalium multorum; unde *nucleus* concretionum animalium sive bezoardes vulgo est acus, aut alia substantia quæ digeri non potest, deglutita. Crusta circa dentem collecta Crystallisatio ejusdem naturæ videtur.

OVER HET SCHOONHOUDEN DER

T A N D E N .

UIT het geen 'er hier vooren van de Natuur en het gebruik van het Emaillierzal gezegt is, blykt het, dat alles, wat dezelve kan vernietigen, van eenen harden aart zyn moet, hier van daan zyn alle zuuren, grovere Poeders, en de onnutte wyze van de Tand en te vylen, nadeelig, schoon eene eenvoudige vyling, of schoonmaaking van het kalkagtige aangroezel, dat dikwerf aan den hals der Tand groeit, nuttig en rein is, want dan word 'er niet dan eene bykomende stoffe afgeschraapt; want wanneer de hoeveelheid der steenagtige stoffe niet door de korst weggenoomen word groeit zy aan en bederft het tandvleesch. Deze stoffe begint by het tandvleesch te groeijen, maar niet in de hoeken, wyl de beweging van het tandvleesch gemeenelyk den aangroei aldaar verbindert. Ik heb gezien, dat deeze stoffe niet slegts den gebeelen Tand bedekt had, maar ook een groot gedeelte van het tandvleesch. In dit geval is 'er altyd eene op éengeboopte menigte van sterk rottende stoffe, en dikwyls eene zagtheid en verzweering van het tandvleesch, waar door de afschraaping noodzaakelyk word (1).

(1) De vloeistoffen in het Lighaam der Dieren, uit den gewoonen weg des omloops afwykende, en vooral wanneer zy in de holligheden stil staan, kunnen een opslorpemde Aarde laten vallen, en steenagtige groeizels veroorzaaken. Deze Aarde in de vloeistoffen begreepen, zinkt dikwyls, even als in den aangroey van den Steen in de Piswegen, dikwyls gebeurt het, dat de vloeistoffen eene verandering ondergaan, waar uit eerst Aarde gemaakt word, die naderhand zinkt. Deze geschiktheid heeft vooral plaats in zagtere deelen, of wanneer den omloop lang geschied, of daar weinig slagaders zyn, gelyk in de Geledingen en Peezen; dewyl zy dienen om de deelen te versterken, zullen zy eenigen tyd den weg open laten: want indien eene slagader, door de werking van het hart overstelpt word, word zy buitengewoon uitgezet, en haare rokken hebben gemeenelyk zulke aangroezelen in zich in yder tuschenwydte. Het zelve gebeurt de bekleedzelen der ingeslooten gezwellen, die altyd uitgezet worden, en wanneer de scheede rok van den bal uitgezet worden, enz. Deze stoffe is dus bekwaam, om eene plaats te beslaan in die deelen, die hunne natuurlyke Werkingen kwyt zyn, gelyk in de rokken der Oogen van blinden, in de Ziekten van Waterklieren enz. alom waar de Levenskracht vermindert in het vaatagtig zaamenstel, gelyk in de slagaders, vliezen enz. van Oude Lieden, en in zommige byzondere deelen, gelyk in die welke door Ficht aangedaan worden. Dezelve bezinking heeft plaats, wanneer 'er eene stoffe is, met zulke eene eigenschap begaafd, dat zy een grond tot Crystalwording kan leggen, gelyk wanneer 'er vreemde Lighaamen in de Blaas zyn; waar door wy zien dat zulke Lighaamen den Kern van den Steen maaken. Het zelve gebeurt in de Darmen der Dieren, waar van daan de Kern der Zamengroeizelen of Bezoars der Dieren voortkomt; dikwyls is het eene Naald, of eene andere onverteerbare Stoffe, welke ingestokt is. De korst om den hals van den Tand, schynt na eene dergelyke Crystalwording.

O V E R



DE TRANSPLANTATIONE

D E N T I Ū M.

EX Consideratione plerumque constantis varietatis formæ atque magnitudinis ejus Classis Dentium in variis hominibus, impossibile apparet, invenire Dentem hominis, qui cum aliqua exactitudine repleat alveolum alterius, & hæcce observatio accepta est, & revera videtur probari ex inspectione Dentium sceleti. Imo & possumus transplantare Dentem unius hominis in os alterius, absque magna difficultate, natura huicce operationi auxilium præbet, cum ita fit ut auxiliari possit; & unica via qua natura opem ferre potest, respectu magnitudinis & figuræ, est cum radix dentis transplantati angustior est alveolo. In hocce casu alveolus Denti accrescit, si radix latior est, haud potest inferi in eo statu, & quamvis radix latior foret, potest diminui: & id scopo satis bene respondere videtur.

Successus hujus operationis fundata est in dispositione (in omni vivente substantia) ad coadunationem, cum in contactu alterius ducitur, quamvis diversæ sint structuræ; & quamvis præterea in una harum modo adest Circulatio. Hæcce dispositio non adeo notabilis in magis perfectis, magisque complicatis animalibus, uti in quadrupedibus, quam in simplicioribus imperfectioribusve, uti nec ita in veteribus animalibus, quam in junioribus, nam principium vitale in junioribus animalibus & simplicioris constructionis, haud ita limitatum, vel ab una corporis parte derivatum; ita ut longius continetur in parte a corpore avulsa, & post aliquot tempus in altera generata videatur, dum pars ab adultiore vel perfectiore animali separata, citius moritur,



OVER DE VERPLAATZING DER

T A N D E N .

UIT de beschouwing der standvastige verscheidenheid in gedaanten en grootte der Tanden van die soort, by verscheiden Menschen, schynt het onmogelyk eenen Menschen Tand te kunnen vinden, die met eenige naauwkeurigheid de Kas van eene andere vervuld. Dit gevoelen is algemeen aangenoomen, en schynt uit de Tanden van een geraamte betoogd te kunnen worden. Egter kunnen wy de Tanden verplaatsen van den Mond van den eenen Mensch in die van den anderen, zonder veel moeite, de Natuur helpt de Konst, wanneer zy kan geholpen worden, en de eenige weg, door welke de Natuur eenige hulp kan toebrengen, ten opzichte van gedaante en grootte, is wanneer de Wortel van de verplaatste Tand smaller is dan het tandkasje; in dit geval groeit het tandkasje om den Tand; maar wanneer de Wortel breeder is, kan dit niet geschieden, maar breeder zynde kan zy afgenoomen worden; en dit schynt vry wel aan het oogmerk te voldoen.

Het goed gevolg van deeze behandeling schynt gegrond te zyn in de geschiktheid der deelen, (welke in alle levendige Dieren is,) tot zaamengroeiing, wanneer zy zoo na aan elkander gebragt worden, dat zy elkander raaken; schoon van verschillend zamenstel, en 'er behalven dat maar in eene derzelve eene omloop is. Deeze geschiktheid is zoo blykbaar niet in meer volmaakte en meer zamengefelde Dieren, gelyk in de Viervoetigen, dan in de meer éénvoudige of minder volmaakte, gelyk ook niet zoo veel in Oude Dieren, dan in Jonge, want het levensbeginzel is zoo bepaald niet in Jongere Dieren, en van minder ingewikkeld zaamenstel, en word ook niet van een deel van het Ligbaam afgeleid; zoo dat het langer duurt in het van het Ligbaam gescheiden Deel, en naar eenigen tyd in

moritur, & videtur vitam habere plane dependentem a corpore a quo adimitur.

Recens calcar Galli gallinacei infixum cranio, vetus est & notum experimentum.

Sæpius testem Galli gallinacei evulsi, atque in abdomen collocavi, ubi adhæsit & nutritus est, Testem galli in abdomen Gallinæ reposui, eodem cum eventu.

Eodem modo recens dens, ex uno in alterum alveolum translatus, omnem acquirit faciem partis Corporis, cui affixus est, quasi esset unus eorum, ex quibus demptus est. Si Dens ante aliquot tempus extractus vitam plane amisisse videatur, ille nunquam firmus aut fixus evadit; Alveoli in hocce casu dispositionem acquirunt, ad repletionem, unde non capaces sunt insertioni Dentis recentis.

Hæc Phænomena demonstrant, principium vitale existere in variis partibus Corporis, quamvis Cerebrum vel circulatio nullam habeat influentiam, & in iis subsistere partibus vel & durationem iis non debere, & in ratione inversa quantitates cerebri vel circulationis, vim vitalem minorem habere dependentiam ab iis, & principium magis actuosum a se ipso recipere, in multis animalibus haud cerebrum vel circulatio, ita ut hæc vis possit continuari æquali proportione in omnibus ejus partibus; hæcce animalia magis, hocce respectu, vegetabilibus affinia (a).

(a) De hocce in œconomia animali notabili phænomeno, multa dicenda supersunt, vide KAUF, BOERH, *impet. fac. Hipp. Cap.* *de Natura actiosa.* PALLAS *elench. Zooph. in Artrod.* & dissertationem meam *de partibus vitalibus animalium Act. Harlemens.* Tom. XIV. pag. 466. *seqq.*

het ander ſchynt gebooren te zyn; terwyl het deel, van een ander of meer volmaakt Dier afgeſcheiden, ſchielyker ſterft en alleen een leven ſchynt te bezitten, dat van het Ligbaam afhangt, uit het welk het genoomen is.

Een verſche Spoor van een Haan in het Hoofd geplant, is eene oude en bekende Proefneeming.

Ik heb dikwyls den bal van eenen Haan uitgenoomen, en in den buik geplaatſt, alwaar hy vaſt groeide en gevoed wierd, Ik heb ook met denzelven uitſlag den bal van een Haan in den buik van eene Hen geplaatſt.

Op dezelve wyze verkrygt eene Tand, uit het eene tandkaſje in het ander geplaatſt, de gedaante van het Ligbaam, aan het welke het gebegt is, als of hy een van die was, uit welke hy genoomen is. Indien eenen Tand, eenigen tyd geleeden uitgetrokken, het leven ſchynt verloren te hebben, zal hy nooit vaſt worden, of aangroeijen; in dit geval verkrygen de tandkaſjes eene geſchiktheid om vervuld te worden, waar door zy niet bekwaam zyn ter verplanting van eenen Nieuwen Tand.

Deeze verſchynzelen toonen dat het Dierlyk leeven in de verſcheiden deelen van het Ligbaam is, ſchoon 'er de hersenen of omloop geen invloed op hebben, en dat het op deeze deelen beſtaat, en zyne duuring aan de laaſtgemelde niet verſchuldigt is, en dat de levenskragt minder afhangt van de Hersenen en bloedsomloop, na maate dat derzelver hoeveelheid minder is; en dat zy het werkend vermoogen van zich zelve ontfangen. Veele Dieren hebben geen Hersenen of Bloedsomloop, zoo dat deeze Levenskragt in gelyke evenredigheit door alle de deelen kan voortgezet worden. Deeze Dieren zyn ten deezen opzichte nader aan de Planten gelyk (a).

(a) Zeer veel zoude over dit gewigtig Stuk kunnen gezegt worden, zie KAUW. BOERH. in zyn Boek genaamd Impetum faciens Hippocrates Cap. . . . de Nat. actuoſa. PALLAS Lyſt van Plant-Dieren Inleid. en myne Verhandeling over de deelen, die tot het Leeven der Dieren behooren, in de Verhandelingen der Haariemſche Maatſchappy, XIV. Deel bladz. 466.

VERKLARING DER PLAATEN.

E E R S T E P L A A T.

FIG. I. *Is eene Afteekening van de Oppervlakte van het Opperkaakbeen tevens met de Mondjes der Tandkasfen zonder de Tandten.*

aaaaa. De buitenste lyn van den Circel, gemeenelyk buitenste plaat genoemd.

bbb. De binnenste lyn van den Circel, gemeenelyk binnenste plaat genoemd.

cc. De tien enkelvoudige Tandten, welker Tandkasjes enkel zyn.

dd. De drie dubbele Tandten, of van drie Wortelen, waar van de twee eerste drie Tandkasjes hebben, en de laatste twee.

FIG. II. *Verbeeld den bovenrand van het Onderkaakbeen; en vertoon de Tandkasjes.*

a. Eenwortelige Tandten.

b. Driewortelige Tandten.

P L A A T I I.

A Het Hoofd.

B Het Onderkaakbeen.

C De Knokkel van het Kaakbeen.

D De Knokkel van het Hoofd.

EF De Tweebuikige Spier.

E Oorsprong der Tweebuikige Spier.

F Deszelfs Inplanting.

G De Hals Wervelbeenderen.

H De uitwendige Gehoorbuis.

I Holligheid van de Geleding van het Kaakbeen.

K De Knobbels der Geleding.

L Het beweegelyk Kraakbeen.

P L A A T I I I.

FIG. I. *De Kaakbeenderen van vooren gezien, met een volkomen rei Tandten van een volwasfen Mensch.*

aa. Het Opperkaakbeen.

bb. Alwaar het Hoofd 'er aangevoegd word.

cc. Het Onderkaakbeen.

FIG. II. Eadem maxillæ a latere visæ.

AA Maxilla Superior.

BB Corpus Maxillæ Inferioris.

C Processus adscendens.

D Principium processus Coronoidei.

E Condylus.

FF Processus Alveolaris Costatus.

T A B U L A I V.

FIG. I. Basis Cranii ostendens margines incidentes, atque molentes superficies Dentium Maxillæ superioris una cum cavitate & eminentia articulationis cum maxilla inferiore.

aaaa Quatuor Incisores.

bb Duo Cuspidati.

cc Quatuor Bicuspidati.

dd Sex Molares.

ee Duæ Cavitates juncturæ in Articulatione cum Condylis Maxillæ Inferioris.

ff Duæ eminentiæ supra quas moventur Condylis in multis illius ossis motibus.

FIG. II. Superior Maxillæ inferioris superficies, ostendens margines incisurum & superficies molarium illius maxillæ, cum processu Coronoideo & Condylis Articulationis.

aaaa Quatuor Incisores.

bb Duo Cuspidati.

cc Quatuor Bicuspidati.

dd Sex Molares.

EE Processus Coronoidei.

FF Condylis.

FIG. III. Cartilago mobilis in articulatione maxillæ inferioris.

a Sectio ejus longitudinalis, Inferior atque concava superficies, articulatur cum Condylis, superior convexa ossi temporali attingit.

T A B U L A V.

Continet hæc sexdecim dentes unius lateris utriusque maxillæ ex alveolis desumptos, ut totus exponatur quisque Dens.

Series 1. & 2.

FIG. II. *Dezelve Kaakbeenderen van ter zyden gezien.*

AA Het Opperkaakbeen.

BB Het Lighaam van het Onderkaakbeen.

C Het opklimmend Uitsteekzel.

D Beginzel van het kroonsgewyze Uitsteekzel.

E De Knokkel.

FF Het gegroefde Uitsteekzel der Tandkasfen.

P L A A T I V.

FIG. I. *De grond van het Hoofdbeen vertoonende de randen van de Snytanden, en de Oppervlaktens der Kiezen van het Opperkaakbeen tevens met de holligheid en verhevendheid der Geleding met het Onderkaakbeen.*

aaaa De vier Snytanden.

bb De twee Hondstanden.

cc De vier dubbel gepuntte.

dd De zes Kiezen.

ee De twee holligheden der zamenvoeging in de Geleding met den Knokkel van het Onderkaakbeen.

ff De twee Uitsteekzelen, op welke de Knokkels bewoogen worden in veele bewegingen van dat Been.

FIG. II. *Bovenste Oppervlakte van het Onderkaakbeen, vertoonende de randen der Snytanden en de Oppervlakten der Kiezen van dat Kaakbeen, met het kroonsgewyze Uitsteekzel, en de Knokkel der Geleding.*

aaaa De vier Snytanden.

bb De vier Hondstanden.

cc De vier Tweepuntige.

dd De zes Kiezen.

EE De kroonsgewyze Uitsteekzelen.

FF De Knokkels.

FIG. III. *Het beweegelyk Kaakbeen op de geleding der Onderkaak.*

a Het zelve in de lengte doorgesneden. De onderste en holle Oppervlakte geledt zich met den Knokkel, de bovenste of verheven Oppervlakte raakt het Slaapbeen.

T A B U L A V.

Deeze bevat de zestien Tandten van de eene zyde der beide Kaakbeenderen, uit hunne holligheden genoomen, op dat men yder Tand geheel zien kan.

I. en 2. Rey.

Series 1. & 2. Dant superficies externas Dentium, five illa, quæ oculo exposita est os apertum hominis inspicientis.

Series 2. Exponit Dentes Maxillæ inferioris, quinque simplices similes iis maxillæ superioris, sed molares in hacce solummodo biradicati.

aa Duo Incifores.

b Cuspidatus demonstrans in eodem adpectu qua longitudine aliis præcellant.

cc Bicuspidati.

dd Duo Molares, tres radices habentes.

e Tertius Molaris, five Dens Sapientiæ, & ille biradicatus.

Series 3 & 4. Prospectus lateralis eorundem Dentium, unde patet, incifores atque Cuspidatos in hocce adpectu differre a prospectu priori, plusquam Bicuspidati vel molares.

Series 3. *aa* Prospectus lateralis duorum inciforum maxillæ superioris, ostendens superficiem internam corporis dentis.

b Cuspidatus idem ostendens.

cc Bicuspidati duos cuspides exferentes, quorum alter ad apicem furcatus.

T A B U L A V I.

FIG. I. Exponit Maxillam superiorem & inferiorem una cum lamina processus Alveolaris, exteriore, vel laterali dempta; ut pateant radices Dentium in alveolis. Longitudo cujusque radicis simul patet respectu vicini, & Hæcce articulationis species, in eodem adpectu exposita.

FIG. II. Exponit adpectum interiorem Dentium ore clauso.

T A B U L A V I I.

Cranium longævi senis, qui Dentes amisit longe ante decessum, Processus alveolares toti quanti in utraque maxilla evanuerunt, unde maxilla inferior duobus pollicibus evecta est, antequam gingivæ maxillarum utrarumque sibi accedere possint aucto hocce maxillæ inferioris motu, mentum magis in linea articulationis ductum, inde notabiliter ante superiorem maxillam elongatur.

T A B U L A V I I I.

In Hacce Tabula videmus maxillas gradatim crescentes, præsertim processus alveolares.

FIG. I. II.

1. en 2. Rey. De Tand en van het Onderkaakbeen; zynde de vyf enkele, gelyk aan die van het Opperkaakbeen, maar de Kiezen hebben in deeze slegts twee Wortelen.

aa De twee Snytanden.

b De Hondstand, vertoonende in het zelve Gezichtpunt hoe lang hy boven de anderen uitsteekt.

cc De Tweepuntige.

dd De twee Kiezen, drie Wortelen hebbende.

e De derde Kies of Tand der Wysheid, deeze heeft twee Wortelen.

3. en 4. Rey. Dezelve Tand en van ter zyden gezien, waar uit blykt, dat de Snytanden en Hondstanden in dit Gezigtpunt meer verschillen dan de Tweepuntige of Kiezen.

Rei 3. aa. De twee Snytanden der Bovenkaak van ter zyde gezien, toonende de binnenste Oppervlakte van het Lighaam der Tand.

b De Hondstand op dezelve wyze.

cc De Tweepuntige, hunne beide punten vertoonende, waar van de eene aan de Punt gevorkt is.

P L A A T V I.

FIG. I. Vertoond het Opper- en Onderkaakbeen, alwaar de buitenste Plaat weggenoomen is, van het Uitsteekzel der Tandholte, om de Wortels der Tand en te toonen in hunne Holtens. De lengte van yder Wortel ten opzichte der naast aan gelegen, als ook de soort van Geleding, blykt uit deeze Afbeelding.

FIG. II. Vertoond de binnen zyde der Tand en met een gesloten Mond.

P L A A T V I I.

Het Hoofd van een zeer Oud Man, welke zyne Tand en reeds lang voor zynen dood moet verlooren hebben. De Uitsteekzels der Tandkasfen zyn in beide Kaakbeenderen geheel en al weg, waar door het Onderkaakbeen twee duim gerezen is, eer het Tandyleesch van het eene Kaakbeen by het ander konde komen. Door de vermeerdering deezer beweging van het Onderkaakbeen is de Kin meer in de lyn der Geleding gekoomen, en steekt dus ver voor het Bovenkaakbeen uit.

P L A A T V I I I.

In deeze Plaat ziet men den vorderenden groey der Kaakbeenderen en voornamentlyk van de Uitsteekzelen der Tandholtens.

C c

FIG. I. II.

FIG. I. II. Latus maxillæ superioris & inferioris in foetu trium, quatuorve mensium.

aa Sulcus processus Alveolaris.

FIG. III. IV. Latus Maxillæ superioris & inferioris in foetu sex mensium, quo tempore *aa* mediastina ad anteriorem partem surgunt, atque distinctas efficiunt cellulas.

FIG. V. VI. Maxilla superior & inferior recens nati infantis, quæ supra delineata, paulo magis aucta sistunt.

FIG. VII. Maxilla inferior infantis septem five octo mensium, sistens alveolos sex Dentium, & ubi duo primores incisores ex gingivis erupuerunt.

aa Alveolorum Oscula Dentes tegentia, præsertim molares, ubi non aperiri incipiunt ante eruptionem dentis.

FIG. VIII. Superior Maxilla, ubi illius lateris Cuspidatus altè in Maxilla formatus est, unde Gingivam penetrare nequit. *a* Radix Cuspidati. *b* Corpus, contentum in maxilla superiore & processu alveolari.

FIG. IX. Maxilla superior infantis, in qua Cuspidatus inversus, ita ut apex sursum spectet ad maxillam, & os crescens versus gingivam. *a* Cuspidati apex maxillam versus positus. *b* Pars crescens aperta, radice instar formata.

FIG. X. Adumbratio Maxillæ inferioris, infantis ostendens Condylum fere in eadem cum Gingivis linea.

T A B U L A I X .

FIG. I. Maxilla superior & inferior pueri octo vel novem annorum, ubi incisores atque Cuspidati foetus ceciderunt & fixi ex novis surgunt alveolis; sistens duos molares infantis cum Bicuspидatis, seriem inferiorem efficientibus. Primus molaris fixus eruptioni ex gingivis proximus, alter molaris maxillæ inferioris in radice processus Coronoidi, & maxillæ superioris in tuberculo.

FIG. II. Maxillæ inferioris pars ad Symphyfin longitudinaliter scissa. Incisor infantis in alveolo suo spectatur, & incisor fixus, seriem inferiorem efformans, in distincto alveolo.

FIG. III. Eadem Maxillæ pars ab alia parte visa, ad demonstrandum, quod Bicuspидati formantur in alveolis a propriis versis, & non in alveolis molarium supra eos exstantium.

FIG. IV.

FIG. I. II. *Eene zyde van het Opperkaakbeen van eene vrugt van drie of vier Maanden.*

aa De groeve van de Uitsteekfelen der Tandkasfen.

FIG. III. IV. *Eene zyde van het Opper- en Onderkaakbeen in eene vrugt van zes Maanden, wanneer de Middelschotjes aa ryzen en onderscheiden holletjes maaken.*

FIG. V. VI. *Het Opper- en Onderkaakbeen van een pasgebooren Kind, welke het bovengemelde wat meer gegroeit vertoonen.*

FIG. VII. *Het Onderkaakbeen van een Kind van zeven of agt Maanden, vertoonende de zes Holligheden der Tandten, en alwaar de twee eerste Voortanden uitgekomen zyn.*

aa De Mondjes der Tandkasfen, de Tandten bedekkende, vooräl de Kiezen, alwaar zy zich niet openen, voor dat de Tand uitkomt.

FIG. VIII. *Het Opperkaakbeen alwaar de Hondstand van die zyde diep in het Kaakbeen gevormd is, waar door hy niet door het Tandvleesch konde breeken. a De Wortel der Hondstand. b Het Lighaam in het Opperkaakbeen beslooten als ook in de Tandkas.*

FIG. IX. *Het Opperkaakbeen van een Kind in het welk de Hondstand omgekeert gezien word, zoo dat het bovenste naar het Kaakbeen staat, en het groeiende Mondje naar het Tandvleesch. a De Punt der Hondstand naar het Kaakbeen staande. b Het groeiend deel als een Wortel gevormd.*

FIG. X. *Schets van het Onderkaakbeen van een Kind vertoonende den Knokkel, byna in dezelve lyn met het Tandvleesch.*

P L A A T I X.

FIG. I. *Het Opperkaakbeen en het Onderkaakbeen van een Kind van agt of negen Jaar, alwaar de Sny- en Hondstanden uitgevallen zyn en de vaste Tandten uit nieuwe Holligheden voorkomen: Deeze Figuur vertoond twee Kiezen van een Kind met de tweepuntige Tandten, de onderste rei uitmaakende. De eerste vaste Kies staat op het uitkomen, de andere Kies van het Onderkaakbeen staat in den Wortel van het kroonsgewyze Uitsteekzel, en die van het Opperkaakbeen in het Knobbeltje.*

FIG. II. *Een gedeelte van het Onderkaakbeen, aan den zaamengroei in de lengte doorgezaagt. Men ziet den Snytand van een Kind in zyne Kas, en de vaste Snytand, de onderste rei maakende, in byzondere Kasfen.*

FIG. III. *Het zelve gedeelte van het Kaakbeen van eene andere kant gezien, om te toonen, dat de Tweepuntige niet in hunne eigen Kasjes gemaakt worden, en niet in de Kasjes der Kiezen, die boven dezelve staan.*

FIG. IV. Quinque sunt Dentes fœtus septem vel octo mensium sistentis progressus Ossificationis, a primo incisore ad ultimum molarem.

FIG. V. Idem paulo majores prioribus.

FIG. VI. Dentes pueri octo vel novem Annorum, hic videmus Dentes quinque infantis in statu perfectiori, cum primus molaris fixus atque incisor formantur.

T A B U L A X.

FIG. I. Omnes Dentes unius lateris e puero Quinquenni vel sexenni. B C Dentes temporarii partim perfecti. A D Tres aut quatuor Dentes succedentes cum suis radicibus. E E Corpus molaris fixi primi fere perfecti.

FIG. II. Omnes Dentes unius lateris pueri septennis. In hac ætate plures Dentes formantur & formati sunt, quam in ulla alia. B C viginti Dentes lactei perfecti. A D Viginti incompleti iis succedentes. E F Quatuor molares fixi, completis corporibus, hi simul efficiunt quadraginta quatuor Dentes *aa* &c. Radices lacteorum apicibus suis evanescere incipientes.

T A B U L A X I.

FIG. I. Dentes pueri sexennis vel septennis ad præsertim demonstrandum progressum Dentium fixorum, & decrementum lacteorum. Corpus secundi molaris notabiliter formatione increvit. Primi incisores jam eruptioni proximi, præsertim in inferiore maxilla. *a. b.* Incisores lactei. *c.* Cuspidati *d. e.* Molares.

AB. Incisores fixi. C. Cuspidatus. D E. Bicuspidati. F G. Primi duo molares.

FIG. II. Dentes pueri undecim vel duodecim Annorum, monstrantes ulteriorem progressum Dentium fixorum, atque lacteorum decrementum. Incisores, Cuspidati & primi quidam molares jam ceciderunt. *aaaa* Incisores fixi jam e gingivis erupti. *bb* Basis tertia molaris five Dentis Sapientiæ incipiens formari. *ccc* Molares quidem cum decrefcentibus apicibus, mutationi proximi. *dd* Molares ambo primi fixi e gingivis erupti.

T A B U L A X I I.

FIG. I. Maxilla Inferior fœtus a qua pars gingivarum atque ossei alveoli defumta, ut pateat membrana dentes includens. *a* Margo gingivarum superior. *bbb* Membrana Dentes tegens.

FIG. II.

FIG. IV. Zyn vyf Tanden van eene vrugt van zeven of agt Maanden, toonende den voortgang der Beenwording van den Snytand af tot de laatste Kies.

FIG. V. Dezelve wat meer gevordert.

FIG. VI. Tanden van een Kind van agt of negen Jaar, hier zien wy vyf Tanden van een Kind in eenen volmaakteren staat, terwyl de vaste Kies en Snytand gevormd worden.

P L A A T X.

FIG. I. Alle de Tanden van de eene zyde van een Kind van vyf of zes Jaaren. BC De Wisfeltanden ten deele volkomen. AD Drie of vier Tanden die volgen, met hunne Wortelen. EE. Het Lighaam van eene vaste Kies byna volmaakt.

FIG. II. Alle de Tanden van eene zyde van een Kind van zeven Jaar. In deezen Ouderdom worden 'er meer Tanden gevormd en volmaakt, dan in eenigen anderen. BC Twintig volkomen Wisfeltanden. AD Twintig onvolkomen die daar op volgen. EE Vier vaste Kiezen, met hunne volkomen Lighaamen; deeze maaken zaamen vieren-veertig Tanden aa enz. De Wortelen der Wisfeltanden, aan hunne Punten beginnende, af te neemen.

P L A A T XI.

FIG. I. Tanden van een Kind van zes of zeven Jaar, om voornaamentlyk den voortgang der vaste Tanden te toonen en de afneeming der Wisfeltanden. Het Lighaam van de tweede Kies in zyne vorming gegroeid. De eerste Snytanden staan reeds op het uitkomen vooräl in het Onderkaakbeen. a. b. De Wisfel-Snytanden. c. De Hondstanden. d. e. De Kiezen.

AB De vaste Wisfeltanden. C. De Hondstand. DE De Tweepuntige. FG De twee eerste Kiezen.

FIG. II. Tanden van een Kind van elf of twaalf Jaaren, toonende den verderen voortgang der vaste Tanden en de afneeming der Wisfeltanden. De Snytanden, Hondstanden, en zommige eerste Kiezen zyn al uitgevallen, aaaa De vaste Snytanden reeds uitgekomen. bb De grond van den derden Kies of Tand der Wysheid; even begonnen. ccc Zommige Kiezen met hunne afneemende Punten, op het Punt van Wisfelen. dd Twee eerste vaste Kiezen uit het Tandvleesch gereezen.

P L A A T XII.

FIG. I. Het Onderkaakbeen van een Vrucht, waar van een gedeelte van het Tandvleesch en der beenige Tandkasfen afgenoomen is, om het vlies te toonen, dat de Tanden insluit. a Bovenrand van het Tandvleesch. bbb Het Vlies dat de Tanden bedekt.

C c 3

FIG. II.

FIG. II. Maxilla Superior ejusdem fœtus eadem fistens.

FIG. III. Maxilla inferior novi nati infantis in qua hæcce membrana aperta, ut corpora Dentium pateant, antea a membrana tecta, depicta & vasa sanguinea in membranæ substantia repentia.

a Corpus Dentis. *b* Membrana.

FIG. IV. Ea Maxillæ atque gingivæ pars, quæ Cuspidatum continet, paulo naturali magnitudine major delineata. Membrana aperta, atque utrimque revoluta, & deducta superior pulpæ pars tecta est crusta ossea, ex defectu vasorum distinguenda.

a Ossea Dentis pars. *b* Pulpa. *cc* Membrana aperta & revoluta.

FIG. V. VI. Pulpæ duæ aliquantum natura majores. FIG. V. Pulpam Cuspidati fistit. FIG. VI. Pulpa molaris. Ossificationes remotæ, unde patet pulpam ejusdem esse figuræ ac Dentem supra eam formatum. Eo usque quo vasa patent pulpæ, ossificatio perrexit, unde patet eam magis esse vascularem, ubi operatio ossificationis perfecta est. Margo inferior *a* Pars est capsulæ revolutæ.

FIG. VII. Unus molarium maxillæ inferioris, ita picta ut pateant duæ cavitates sive canales ad corpus dentis ducentes, ubi uniuntur, atque quadratam efficiunt Cavitatem. In hisce duobus Canalibus duæ cernuntur arteriæ, ad communem cavitatem tendentes, ubi ramos exserunt venæ haud infectæ sunt. In Corpore Dentis observari possunt multa strata, quorum quodlibet evanescit in circumferentia Dentis.

aa Maxilla & gingivæ dissectæ. *b* Corpus Dentis. *cc* Duæ radices. *dd* Arteriæ decurrentes in Cavitatibus radicum.

FIG. VIII. Incisor est, fistens easdem circumstantias in Dente, ambo paulo majores quam in Natura.

T A B U L A X I I I.

FIG. I. Demonstratio formationis Cavitatis & radicum molarium. Series superior est Dentium Maxillæ inferioris & series inferior, Dentium Maxillæ superioris. AA *aa* est Communis Cavitatis in Corpore Dentis quæ in secunda *aa* profundior est, quam in priore B fistit arcum osseum supra osculum Cavitatis deductum idque in duas secedens aperturas, pro duabus

FIG. II. *Het Opperkaakbeen op dezelve wyze.*

FIG. III. *Het Onderkaakbeen van een pasgebooren Kind, in het welk dit Vlies geöpend is, om de Lighaamen der Tandten te toonen, die eerst door het Vlies bedekt waaren, en de Bloedvaaten door het Vlies loopende.*

a Het Lighaam van den Tand. b Het Vlies.

FIG. IV. *Dat gedeelte van het Kaakbeen en van het Tandyleesch welke den Hondstand bevat, wat grooter dan natuurlyk. Het Vlies is geöpend en aan wederzyden omgeslagen en verwydert. Het bovenste gedeelte der bryagtige stoffe is met eene beenige Korst gedekt, en kan uit het gemis der Vaaten gekend worden.*

a Beenig deel der Tand. b De bryagtige stoffe. cc Het geöpend Vlies omgeslagen.

FIG. V. VI. *Twee bryagtige stoffen wat grooter dan natuurlyk. FIG. V. Vertoond de bryagtige stoffe van de Hondstand. FIG. VI. De bryagtige stoffe der Kies, de Beenwordingen zyn weggenoomen, waar door blykt, dat de bryagtige stoffe van dezelve gedaante als de Tand is, welke boven dezelve gevormd word, als ook, dat zy meer Vaaten heeft, alwaar de Beenwording volkomen is. De onderste rand a is een gedeelte van het omgeslagen Bekleedzel.*

FIG. VII. *Een der Kiezen van het Onderkaakbeen, zoo geteekend, dat men de twee Holligheden of Buizen zien kan, die naar het Lighaam van den Tand loopen, alwaar zy verëenigt worden, en eene vierkante Holligheid maaken. In deeze twee Buizen ziet men twee slagäders, die naar de gemeene Holligheid loopen, alwaar zy takken geeven. De aders zyn niet opgespuit. In het Lighaam van den Tand kan men verscheiden laagen zien, van welke yder verdwynt in den omtrek van den Tand.*

aa Het Kaakbeen en het Tandyleesch doorgesneeden. b Het Lighaam van den Tand. cc Twee Wortelen. dd Slagäders, welke in de Holligheid der Wortelen loopen.

FIG. VIII. *Is eene Snytand, waar in het zelve gezien word, beide zyn zy wat grooter.*

P L A A T X I I I.

FIG. I. *Afbeelding van de vorming der Holligheid en der Wortelen van de Kiezen. De opperste Rei is van de Tandten van het Onderkaakbeen, en de onderste Rei van het Opperkaakbeen. AA aa is de gemeene holligheid in het Lighaam van den Tand, welke in de tweede aa dieper is dan in de eerste. B is de beenächtige boog boven het Mondje der Holligheid geöpend, en in twee openingen.*

duabus radicibus C D E incrementum radicum. F pingit molarem maxillæ superioris, ubi osculum Cavitates paulo in tribus differentibus punctis expansum, unde tres surgunt ossificationes G. Delineat hæc ossificationes, & initium trium radicum. H I K radices hæc sensim incrementum.

FIG. II. Prospectus quo incisores atque molares pueri & adulti comparantur; ad meliorem intelligentiam, depicti sunt per medium dissecti; sic ostendunt incrementum horum Dentium. Series superior infantis, & inferior adulti. *a b c d* Incrementum corporis, radicum & Cavitates incisorum utriusque ætatis. *e f g* Eadem Circumstantiæ in molaribus.

FIG. III. 1, 2, 3, 4, 5, 6 & 7. Incrementum continuum unius dentis, fere a primo initio usque ad statum perfectum.

T A B U L A X I V.

FIG. I, II, III, IV, V & VI. Siftunt Cavitates Dentium incisorum, Cuspidatorum, Bicuspidum & Molarium.

FIG. I. Latus Cavittatis molaris maxillæ inferioris, cum una radicem antequam cum alia in medio coaluerit.

FIG. VII. Molaris maxillæ inferioris, cum parte radicis ablata, ut pateat latera cavittatis five canalis coaluisse & in duos tubulos abiisse, qui tubuli punctis nigris significantur.

FIG. VIII. IX. Bases Cavittatis in Corpore Dentis.

FIG. X. XI. Sectiones duæ molarium, ut pateant cavittates.

FIG. XII. Est basis molaris, ubi puncta detrita & pars ossea, quæ in hisce punctis intruditur, exposita.

FIG. XIII. Molaris cujus pars ossea tota exponitur, dum simplex Lamina Vitrea Circulus partem exteriorem tegat.

FIG. XIV. XV. Conspectus lateralis Lamina Vitrea Molaris & Bicuspidati.

FIG. XVI. Cuspidatus, ita dissectus ut exponatur tota extremitas partis ossea, remanente circulo Lamina Vitrea.

FIG. XVII. Est incisor secundum axin dissectus ut pateat Lamina Vitrea Corpus Dentis tegens, magis tamen partem convexam quam concavam.

FIG. XVIII. Incisor eadem ostendens ac figura XVI.

FIG. XIX.

openingen voor de twee Wortelen splytende, C D E is den groey der Wortelen. F Verbeeld de Kies van het Opperkaakbeen alwaar het Mondje der holligheid in drie verschillende Punten uitgespreid is, uit welke drie Beenwordingen spruiten. In G ziet men deeze Beenwordingen, en het begin der drie Wortelen. H I K Deeze zyn drie allengskens groeiende Wortelen.

FIG. II. Vergelykende Afbeelding der Snytanden en Kiezen van een Kind en een volwaschen Mensch, tot beter verstand zyn dezelve verbeeld als midden doorgezaagt, dus vertoonen zy den groey der Tand. De bovenste Rey is die van een Kind, de onderste die van een volwaschen Mensch. a b c d Is den groey van het Lighaam, den Wortel, en de holligheid der Snytanden in beide Ouderdom. e f g is het zelve in de Kiezen.

FIG. III. 1, 2, 3, 4, 5, 6 en 7. Is den voortgaanden groey van eenen Tand, byna van zyn begin tot zyne volkomenheid.

P L A A T X I V.

FIG. I, II, III, IV, V & VI. De holligheid der Snytanden, Hondstanden, Tweepuntige en Kiezen.

FIG. I. De zyde der Holligheid van de Kies der Onderkaak, met de eene Wortel, eer zy met de andere in het midden zamen gegroeid is.

FIG. VII. De Kies van het Onderkaakbeen, met een gedeelte der Wortel weggenomen, om te kunnen zien, dat de zyden der holligheid zaamen gegroeid zyn, en in twee Buisjes uitloopen, welke Buisjes door de zwarte stipjes aangeduid worden.

FIG. VIII. IX. De gronden der holligheden in het Lighaam van den Tand.

FIG. X. XI. De twee doorsneden van eené Kies, om de Holligheden te zien.

FIG. XII. De grond der Kies, alwaar de Punten afgesleeten zyn, en het beenig deel, welk in deeze Punten gedrongen word, bloot gelegd is.

FIG. XIII. Een Kies, wiens beenig gedeelte geheel bloot legt, terwyl een klein Kringetje van het Emaillierzal het buitenste deel bekleed.

FIG. XIV. XV. Het Emaillierzal van een Kies en Tweepuntige van ter zyden gezien.

FIG. XVI. De Hondstand, zoo doorgesneden, dat het geheele uiterste van het beenige deel gezien word, en 'er maar een klein Kringetje van het Emaillierzal overblyft.

FIG. XVII. Is eene Snytand volgens zynen As doorgezaagd, om het Emaillierzal te zien, dat het Lighaam van den Tand dekt, doch meer aan de verheven dan aan de holle zyde.

FIG. XVIII. Een Snytand het zelve verbeeldende als FIG. XVI.

FIG. XIX. Dens Equi, per longitudinem dissectus, ut pateat, quomodo Lamina Vitrea ossæ parti inmixta sit, & per totam decurrat longitudinem. Lamina Vitrea lineis ostenditur albis, quæ contortæ ostendunt, striatam Laminae Vitreae texturam.

FIG. XX. Superficies molaris Equi decursum Anomalum Laminae Vitreae sistens.

FIG. XXI. Incisor naturali magnitudine paulo major per medium dissectus ut pateat Lamina Vitrea striata, & striæ omnes centrum versus directæ.

FIG. XXII. Molaris eadem sistens.

FIG. XXIII. Basis Molarium disfracta, sistens Laminam Vitream eodem modo striatam in hocce Conspectu, ut striæ Centrum petant. NB. Dens disfrangendus ut hæc pateant.

FIG. XXIV. Dens vetus cujus basis detrita est, infra marginem originis Cavitationis in Corpore Dentis. hæcce extremitas eadem in proportione repleta nova materie, ut Caveatur ne cavitas exposita sit. Hæc materies coloris obscurioris, quæ in icone delineata.

FIG. XXV. Idem.

T A B U L A X V.

FIG. I. Dens Equi, mutationi proximus. Tres dentis partes erectæ in *aaa* includunt partem surgentem novi Dentis. Tota figura omne est, quod a longiore dente supererat.

FIG. II. Series Molarium infantis a statu perfecto, usque ad decessum. *a* Molaris vix non perfectus, maxillæ superioris, ubi tres radices fere completæ. *b* Radicum particula jam ablata, *c* plus ablata, *d* adhuc minor, *e* fere tota evanita, *f* ubi omnes radices disparuerunt, collo atque corpore solummodo remanentibus.

FIG. III. Series Incisorum, 1 Dens perfectus, 2 radix paulo ablata, 3 plus ablata, 4 adhuc minor, 5 radix vix apparet, 6 tota disparuit, Collum & Corpus remanserunt.

- FIG. XIX. Een Paarde Tand in de lengte doorgesneden, om te toonen hoe het Emaillierzal in het beenig deel gemengt is, en door de geheele lengte loopt. Het Emaillierzal word door de witte lynen afgebeeld, welke als in een gedraaid het gestreepte Weefzel van het Emaillierzal afbeelden.
- FIG. XX. De Oppervlakte van een Paarde Kies den Onregelmatigen loop van het Emaillierzal aantoonende.
- FIG. XXI. Eene Snytand wat vergroot, midden door gesneden, om te toonen, dat het Emaillierzal gestreept is en alle de streepen naar het Middelpunt strekken.
- FIG. XXII. Een Kies het zelve vertoonende.
- FIG. XXIII. De grond der Kiezen doorgebrooken, vertoonende het Emaillierzal, op dezelve wyze gestreept, zoo gezien, dat de streepen naar het Middelpunt gaan. NB. Men moet den Tand breeken om dit te zien.
- FIG. XXIV. Een Oude Tand, wiens grondstuk afgesleeten is onder den rand van het begin der Holligheid in het Lighaam van den Tand. dit eind is in dezelve evenredigheid vervult met eene nieuwe Stoffe, op dat de Holligheid niet bloot kome. Deze Stoffe van eene donkerder verw is in de Afbeelding aangewezen.
- FIG. XXV. Vertoond het zelve.

P L A A T X V.

- FIG. I. Een Paarde Tand, die op het wisselen staat. De drie opstaande deelen der Tand *a a a* besluiten het ryzend deel van den nieuwen Tand. De geheele Figuur vertoond alles, wat 'er van den geheelen Tand over was.
- FIG. II. Eene rei Kiezen van een Kind van hunne volmaakte staat, tot op hunne wisseling. *a* Eene byna volkomen Kies van de Bovenkaak, alwaar de drie Wortels byna volkomen, *b* een gedeelte der Wortel reeds verdweenen, *c* noch meer afgenoomen, *d* noch kleiner, *e* byna geheel verdweenen, *f* alle de Wortels verdweenen; en het Lighaam en den Hals slegts overgebleeven zyn.
- FIG. III. Een rei van Snytanden, 1 een volkomen Tand, 2 de Wortel wat afgenomen, 3 noch meer afgenomen, 4 noch kleiner, 5 naauwlyks zichtbaar, 6 geheel verdweenen, en de Hals en het Lighaam alleen overgebleeven.

T A B U L A X V I.

FIG. I. Adumbratio maxillæ inferioris, in qua duo molares amissi ex spatio *a*, & ubi corpore duorum adjacentium Dentium ad se invicem vergunt *bc* ex pressione applicata eorum basi in manducatione ob defectum fulciminis in eo latere, & ex defectu quorundam alveolorum, amissis Dentibus pertinentium.

FIG. II. Quatuor maxillæ differentium ætatum, ab ea in qua quinque lactei Dentes perfecti sunt. Quatuor hic patent sequentia, 1 elongatio maxillæ retrorsum, visa plano obliquo ex quatuor Condylis orto. 2 Exsurgentes duo processus extra lineam dentium. 3 Incrementum Dentium in proportione & in longitudine; & 4 pars formata ejusdem magnitudinis. *aaaa* Condyli. *bbbb* Processus Coronoidei. *c* Alveolus in quo molaris fixus formatur. *ddd* Molares primi formati. *ee* Alveoli ad formationem secundi molaris. *ff* Illi perfecti. *g* Alveolus tertii molaris. *h* Ille molaris perfectus. Duæ illæ lineæ *ik* & *im* determinatam monstrant distantiam, inter symphyfin menti & sexti Dentis; parallelæ sunt, aut fere parallelæ; impossibilis enim exactitudo geometrica in quatuor maxillis differentibus. Linea *il* Incifores & Cuspidatum separat a molaribus in infantibus, & a Bicuspidi in adulto. Linea hæc obliqua & distantia inter duas extremitates duarum linearum fere eadem est cum extremitatibus linearum *il* & *im* ad *lm*.

P L A A T X V I.

FIG. I. *Eene schets van een Onderkaakbeen, in het welke twee Kiezen uitgeval-
len zyn uit de ruimte a, en de Lighaamen der twee daarby staande Tanden,
hellen naar elkander b c wegens de drukking, welke zy in de Kaauwing op
hunne grondsteun lyden moeten, wyl zy aan die zyden geen steun hebben,
en uit gemis der Kasjes, welke tot die Tanden behooren.*

FIG. II. *Vier Kaakbeenderen van verschillende Jaaren, van die af welke vyf
volkomen Wisfeltanden heeft. Men moet hier op vier zaaken agt geven,
1 de verlenging van het Kaakbeen naar agter gezien uit eene schuinsche
vlakke, die door de vier Knokkels gemaakt word. 2. De twee Uitsteekzelen
boven de lyn der Tanden ryzende. 3. De groey der Tanden in evenredigheid
en in lengte, en eindelyk ten vierden het volkomen gedeelte van dezelve
grootte. a a a de Knokkels, b b b de kroonsgewyze Uitsteekzelen, c de
Tandkas, waar in eene vaste Kies groeit, d d d de pasgevormde Kiezen,
e e de Kasjes voor de tweede Kies, f f deeze volkomen, g het Kasje van de
derde Kies. h Deeze Kies volkomen. De twee lynen i k en i m toonen den
bepaalden afstand, tusschen den zaamengroey aan de Kin, en den zesden
Tand. Deeze lynen zyn evenwydig, of ten minsten byna, want in vier
verschillende Kaakbeenderen is eene *Wiskunstige* naauwkeurigheid onmogelyk.
De lyn i l scheid de Sny- en Hondstanden van de Kiezen in de Kinderen en
van den Tweepuntigen in de volwasene. Deeze schuinsche lyn, en de af-
standen tusschen de twee uitersten der andere lynen, is byna dezelve met die
van de lynen i l en i m tot l m.*

By de **UITGEVERS** deezes is mede van de Pers gekomen
en alomme te bekomen:

REIS RONDOM DE WEERELDT, gedaen op bevel des Konings van Frankryk, in de Jaaren 1766 tot 1769. met het Fregat *La Boudeuse* en het Fluit-Schip *L'Etoile*, door de Heer L. DE BOUGAINVILLE Opperbevelhebber op deezen Tocht, met 22 kopere Kaarten en Platen van den Beroemden A. VAN KREVELD, uit het Fransch Vertaald en met Aanteekeningen verrykt; door PIETER LEUTER, in groot Quarto à 7 Gulden. De voornaamste tours deezes Intresante REIS is gehouden van *Nantes* na *Montevideo*, de *Malouïnsche Eilanden* en *Rio Janeiro*, van daar te rug na *Montevideo*, van waar dezelve op *Taiti*, de *Moluksche Eilanden*, *Batavia*, *Isle de France*, de *Kaap de Goede Hoop* en het *Eiland Ascension* voortgezet en te *St. Malo* geëindigd is, na een afzijn van twee Jaaren en vier Maanden. — Onder anderen vindt men in deeze REIS de Grondstichting en in handenstelling der *Falklanden* aan de *Spanjaarden*; Staat der Inkomsten van *Portugal* uit *Rio Janeiro*; naauwkeurig Verslag omtrent de Zendingsplaatfen van *Paraguay* en de Verjaaging der *Jesuiten* uit het zelve; Byéénkomst met de *Patagonnen*; Omstandig Verhaal en Beschryving van het *Eiland Taiti* en derzelve Inwooners. Byzonder Verblyf en Onthaal te *Batavia* en andere *Hollandsche Comptoiren*; Merkwaardige Verhaalen dier Plaatfen en de *Negotie* aldaar; Naauwkeurige Beschryvinge van de *Moluksche Eilanden*; Woordenboek der Taale van *Taiti* en *Otahitee*; benevens Aanmerkingen van de Heer PEREIRE op die Taale, zynde het heele Werk vol Zeevaart-Sterre-Aardryks-Natuur-en Historie-kundige, Ontdekkingen, Waarneemingen en Verhaalen. — Een ieder, die nader de Waardye deezes Werks begeert te kennen, leeze het Uittrekzel, van het zelve in de *Nieuwe Nederlandsche Bibliotheek* N^o. 5. geplaatst.

J. D. MICHAËLIS, Geleerde Mengelschriften, bevattende dit Boekdeeltje de vyf volgende Verhandelingen: 1) Aanmerkingen over het Geheugen. 2) Verhandeling over de omreizende Schaapsvokkery der Oostersche Volken. 3) Voorslag hoe men de Vraag onderzoeken konne, of de Verbeeldinkracht der Moeder eenigen invloed op de gestalte der Vrucht hebbe. 4) Over den Tyd, in welken de Kunst, om Vuur te ontsteeken, noch niet was uitgevonden. 5) Over den Ouderdom der Brandglazen of Brandkristallen, gelyk ook van eenige andere middelen, om Vuur voort te brengen, in gr. 8^o f 0-18-0.

Twee Verhandelingen: de eene van J. U. KÖNIG, over den goeden Smaak in 't gemeen; de andere van J. F. JACOBI, *Predikant te Hanover*, over den Goeden Smaak in zaaken van Godsdienst. Dit Proefftukje van Smaak is allerkeurigst uit het *Hoogduitsch* vertaald, en met een fraaije Letter op allerzindelykst Papier uitgevoerd, in gr. Octavo. f 0-18-0.

Bedenkingen betreffende den Dierlyken Oorsprong der Koraalgewassen, waar agter gevoegt is, *eene Academische Redevoering, over den Aanwas der Natuurlyke Historie*, door P. L. ST. MULLER, Hoogleeraar der Wysgeerte, *Natuurlyke Historiën* en fraaije Wetenschappen te *Erlang*, en Medelid van de Keizerlyke Academie der Natuur-Onderzoekers. Uit het Latyn vertaald, in groot Octavo. f 0-10-0.

Volledige en Naauwkeurige Beschryving van de Koninglyk-Pruissische Hoofd- en Hofsteden BERLIN en POTSDAM, in welke men alles, wat tot de *Gewoonte, Godsdienst, Politike of Burgerlyke Regeering*, het *Krygswezen*, de *Fabrieken*, *Koophandel* en *Academiën der Konsten en Wetenschappen* dier Steeden betrekking heeft, aangeteekend vindt; met een *Levensbericht* der voornaamste Geleerden en Konstenaars, en met twee fraaije platte Gronden, door den Vermaarden J. VAN JAGEN verrijkt, in groot Octavo. . . f 2-12-0.

CRAMER, *Lydende Emanuël* in *Voortreffelyke Leerredenen*, II Deelen gr. 8^o. f 3-4-0.

NB. Het Derde Deel deezes Werks, staat mede binnen korten in 't Licht te verschynen.

Fig. 1.

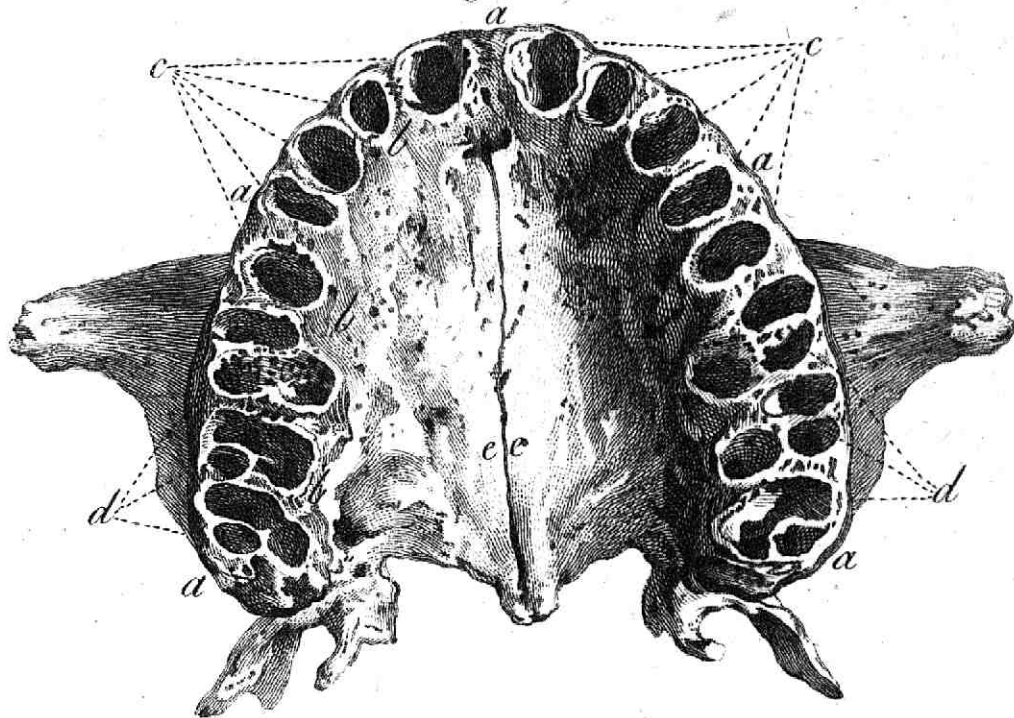
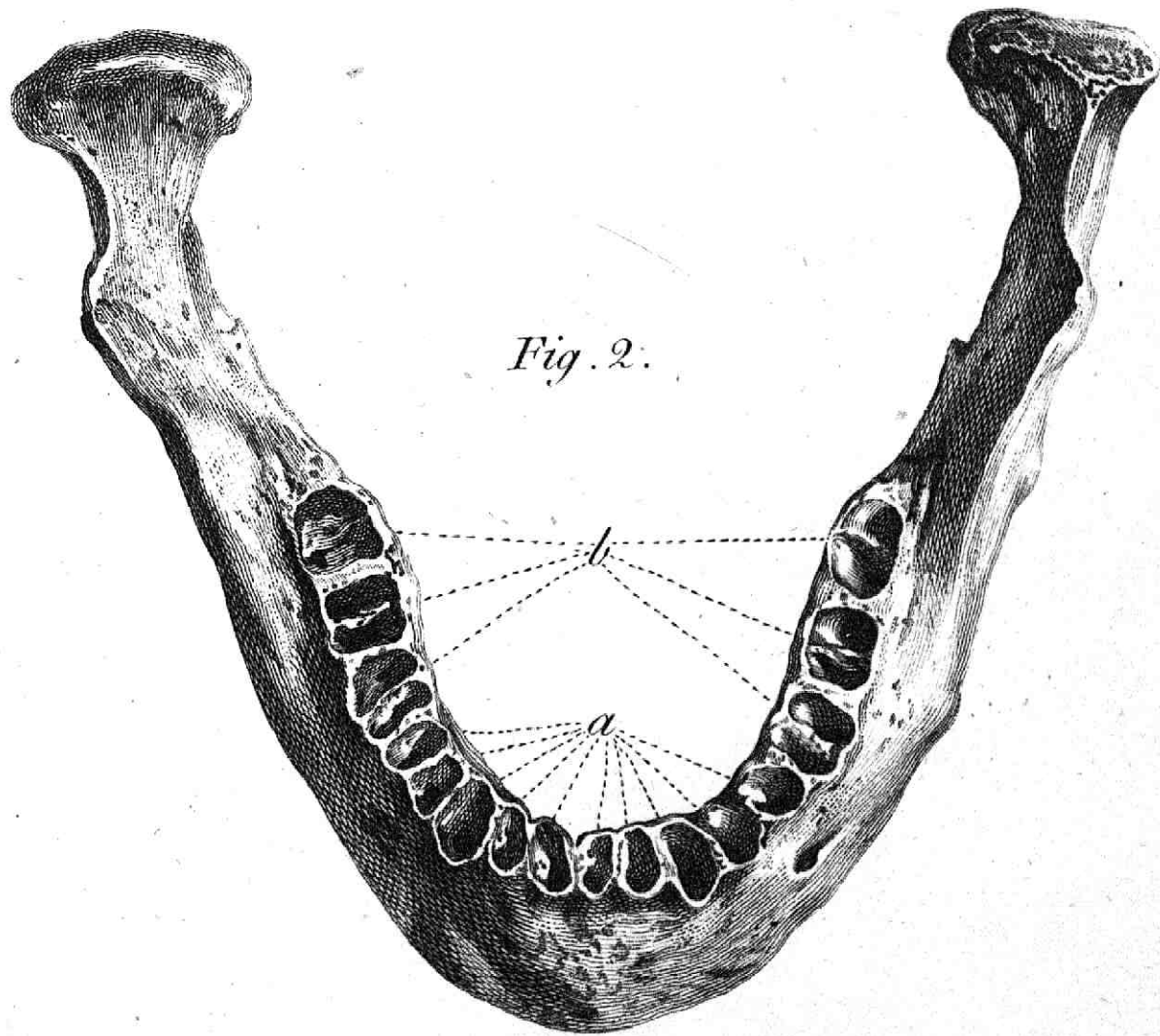
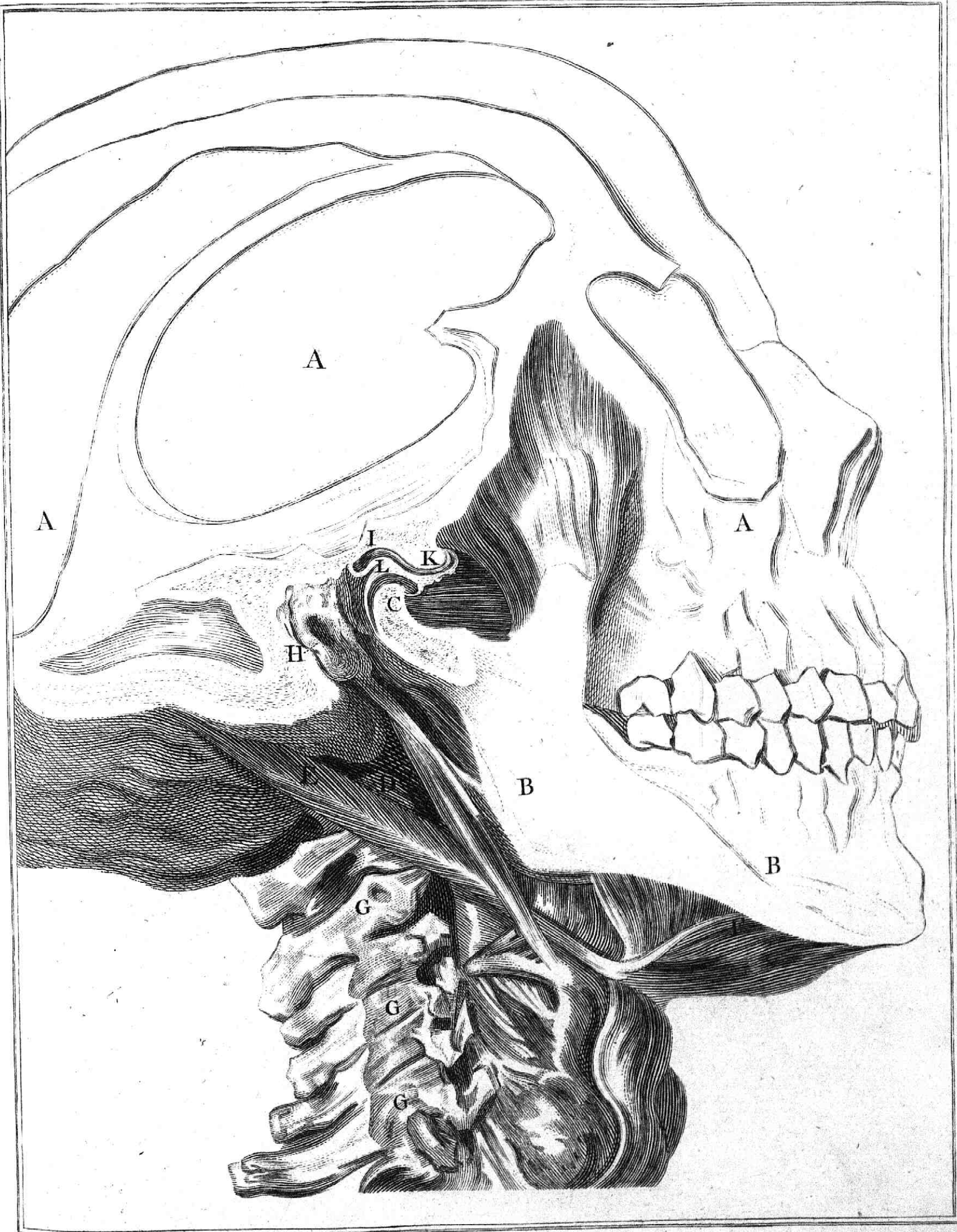


Fig. 2.





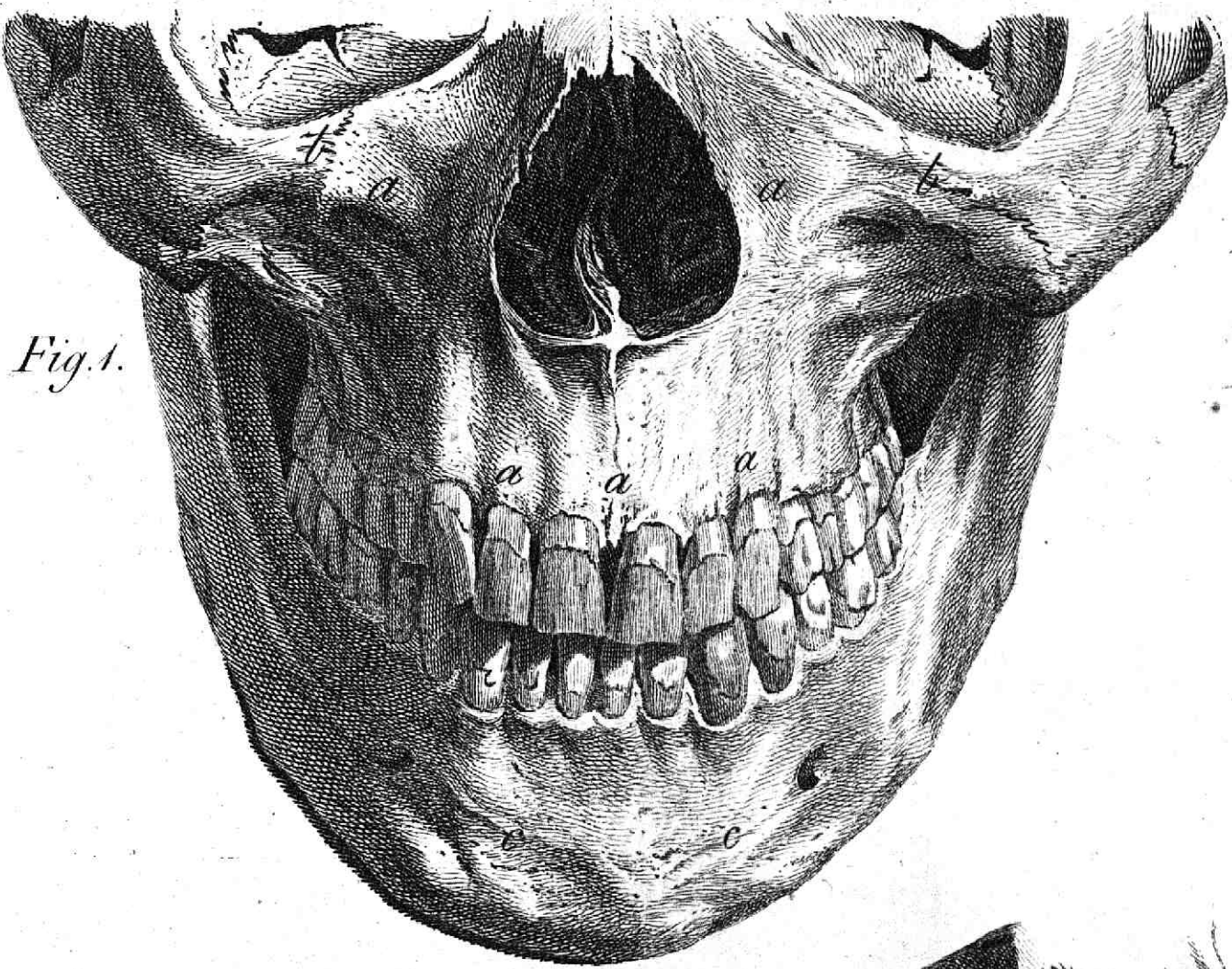


Fig. 1.

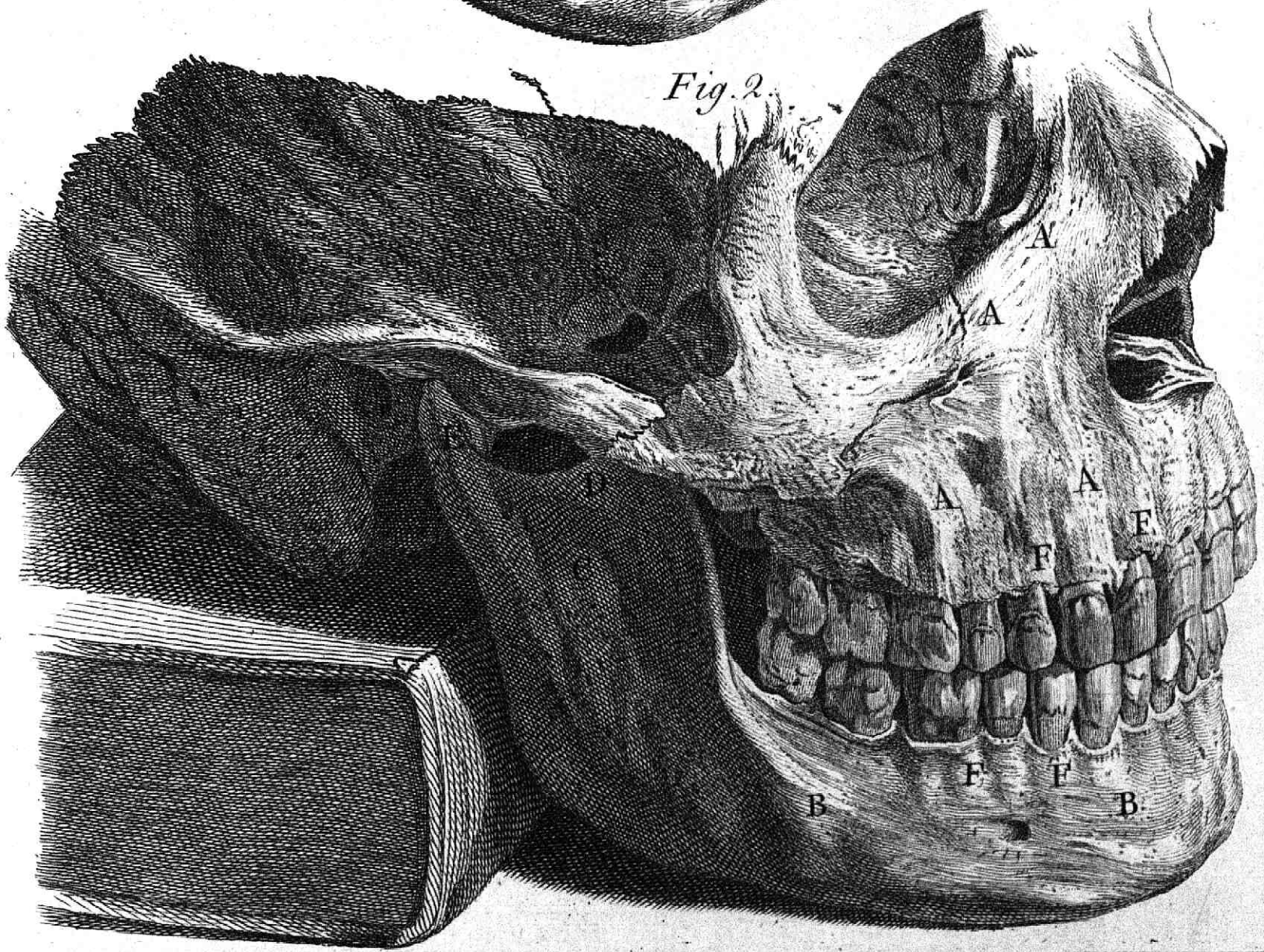


Fig. 2.

Fig. 1.

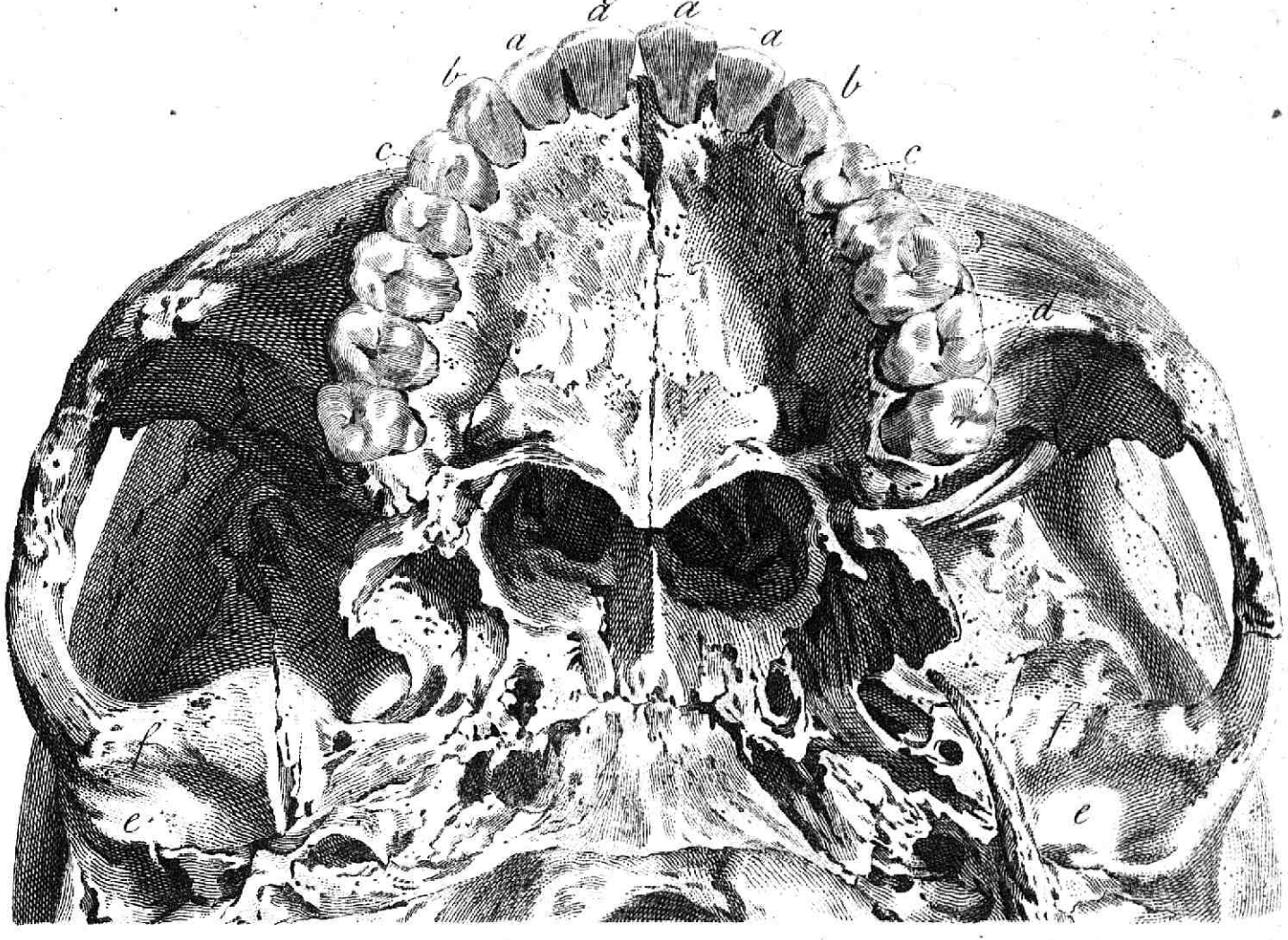


Fig. 2.

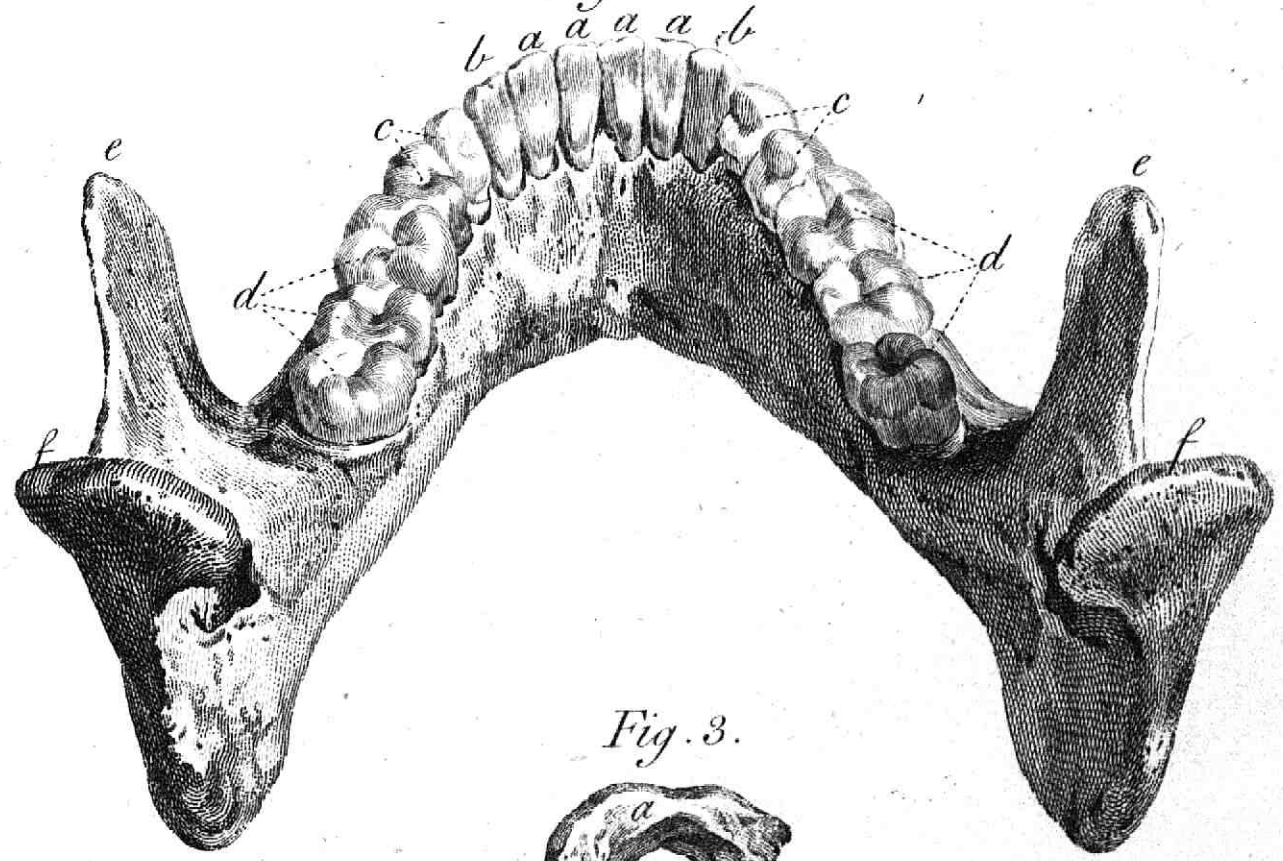
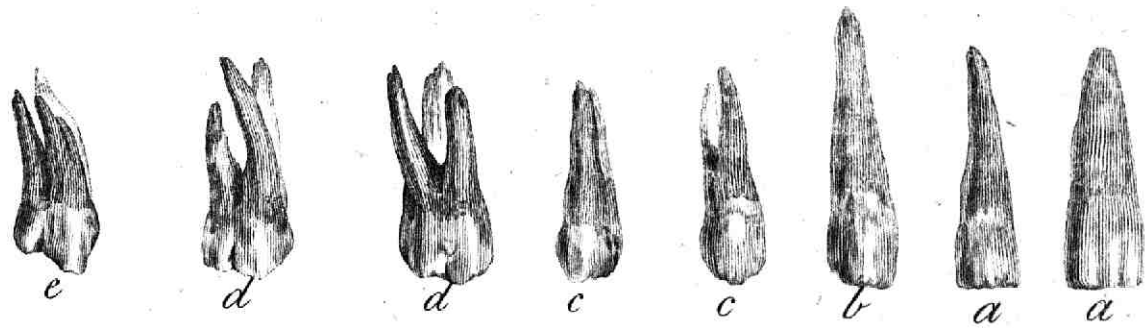


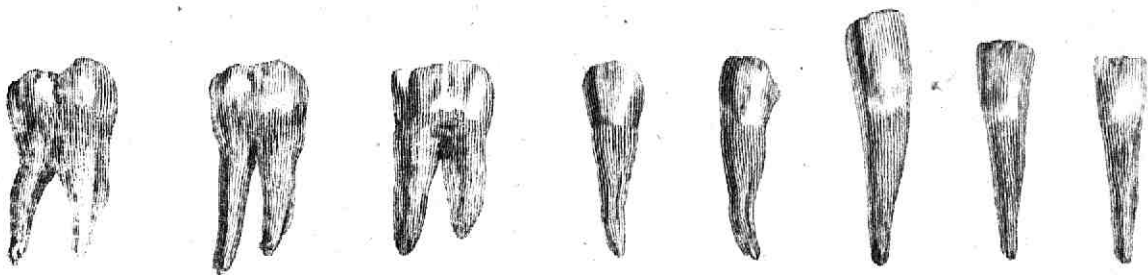
Fig. 3.



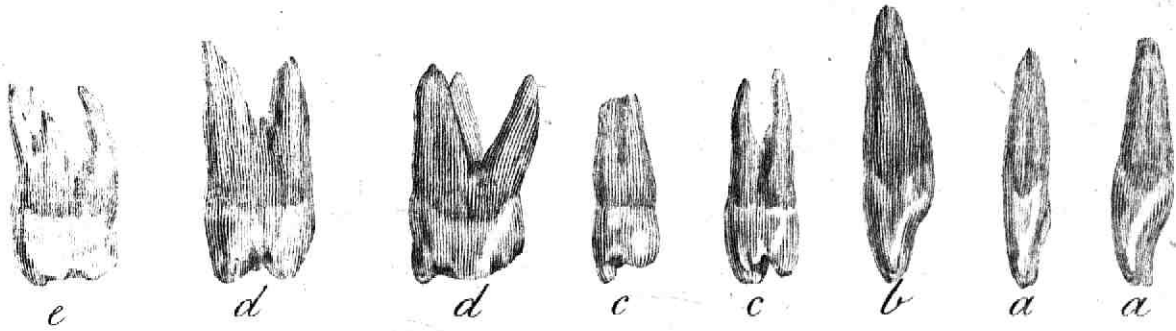
Row 1.



Row 2.



Row 3.



Row 4.

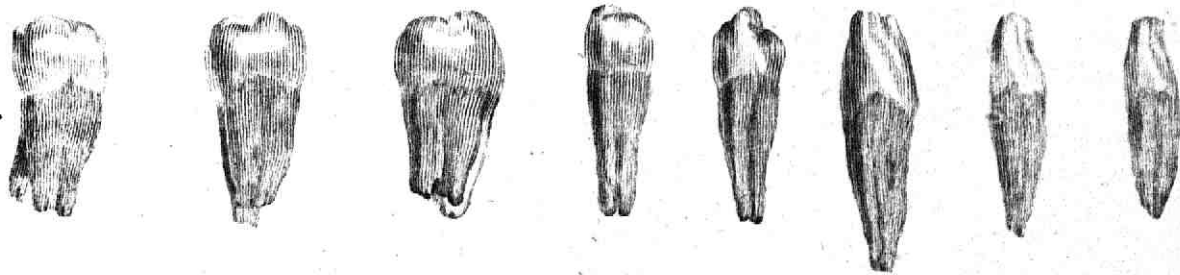


Fig. 1.

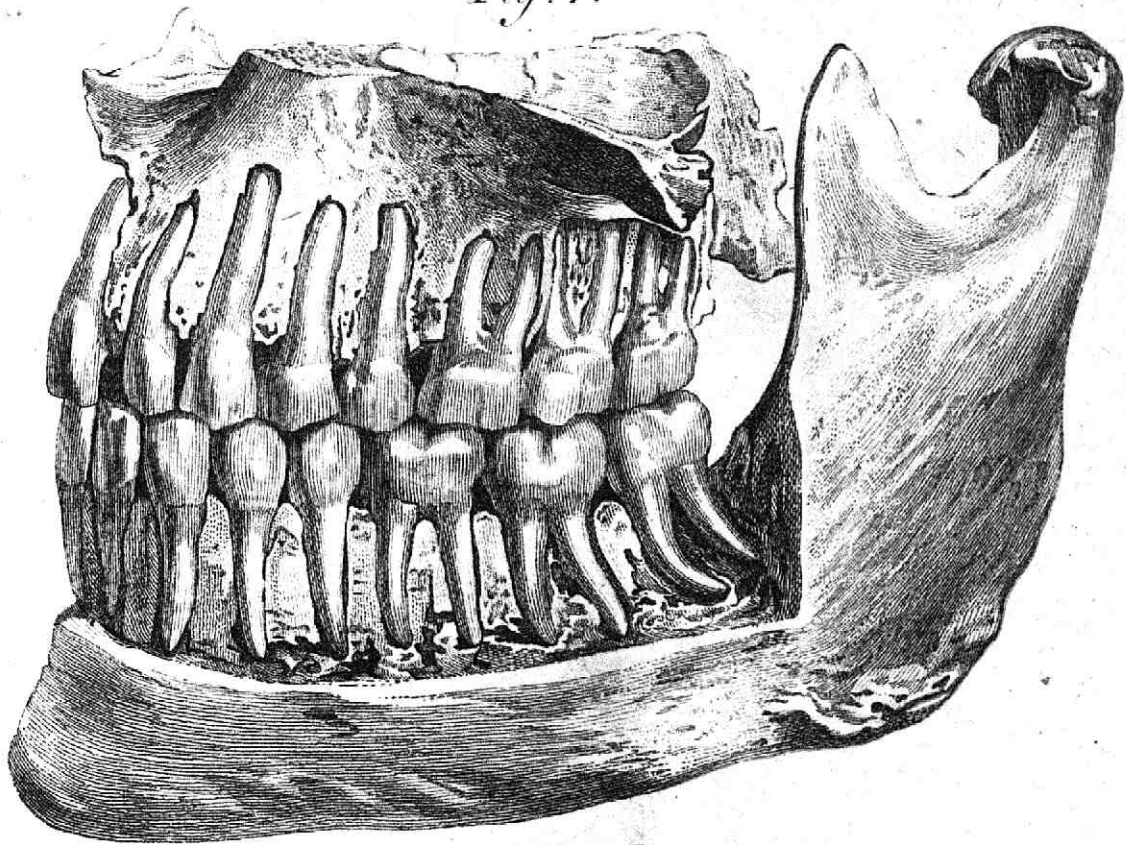
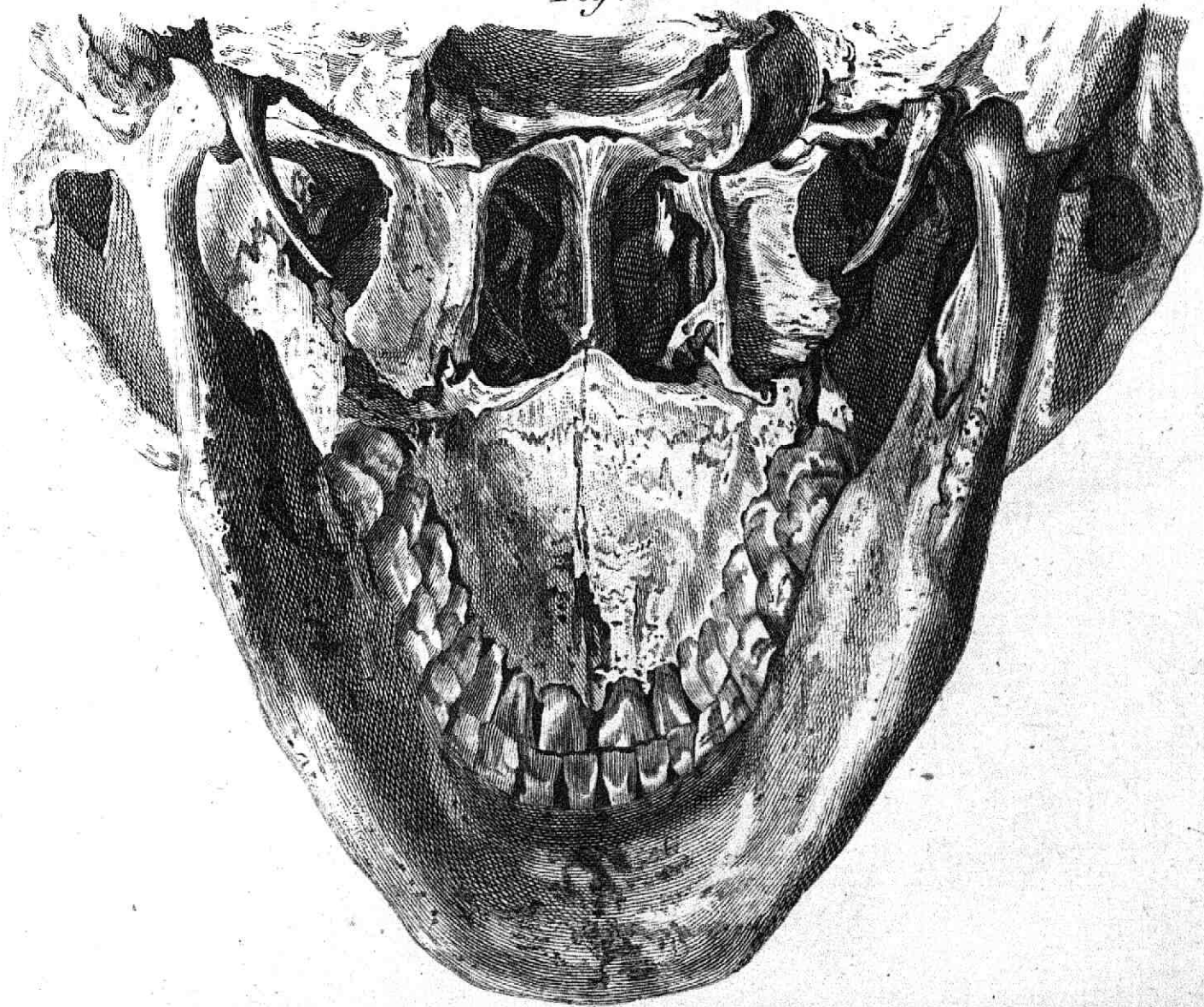
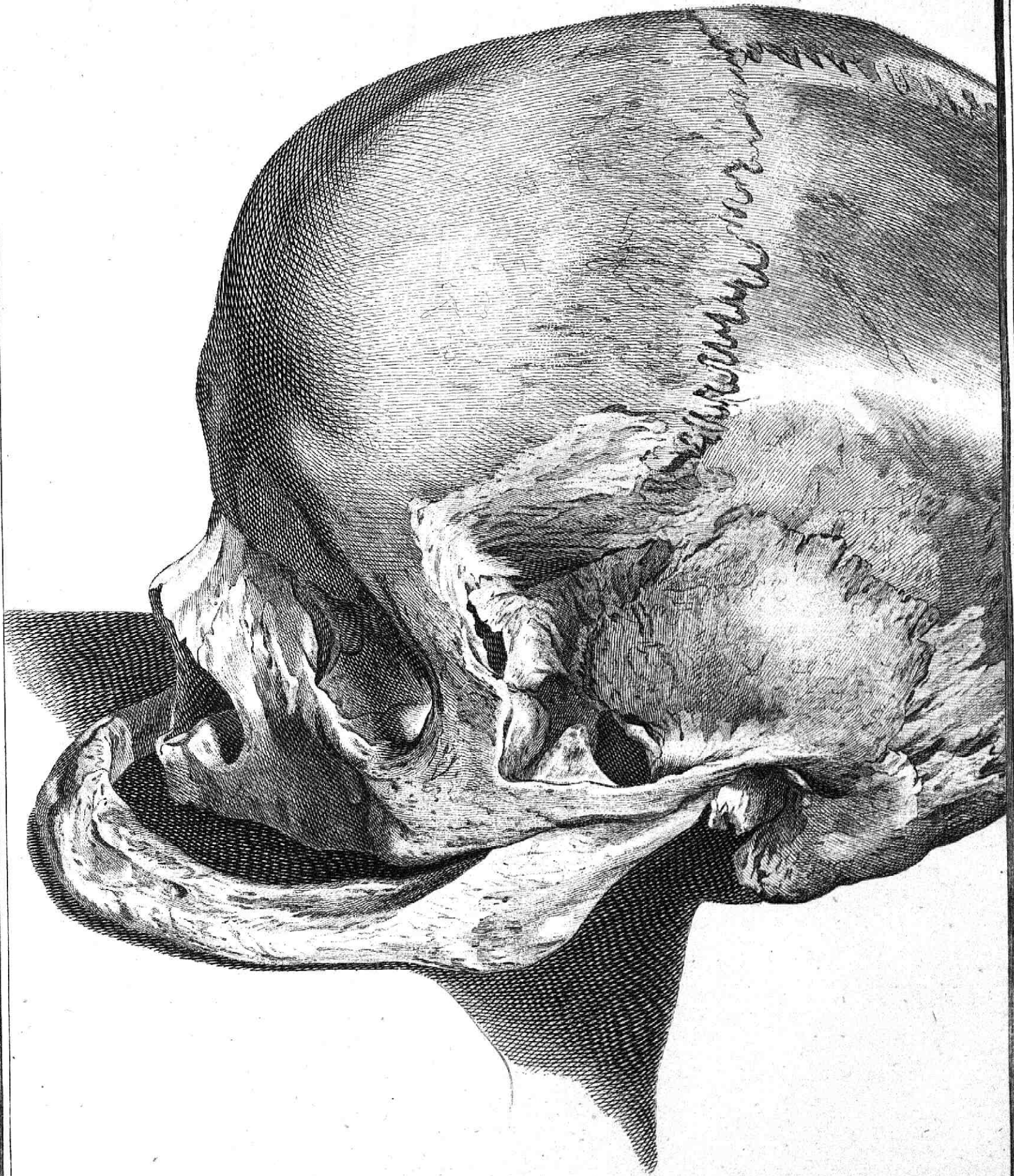


Fig. 2.





J. Van Riemsdyk fecit.

Published according to Act of Parliament May 15 1771. by I. Johnson.

J. Fongerou sculp.



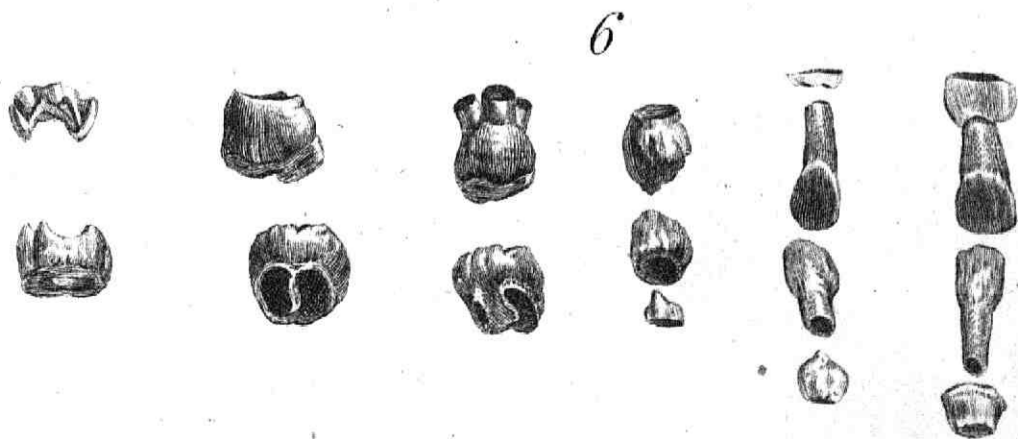
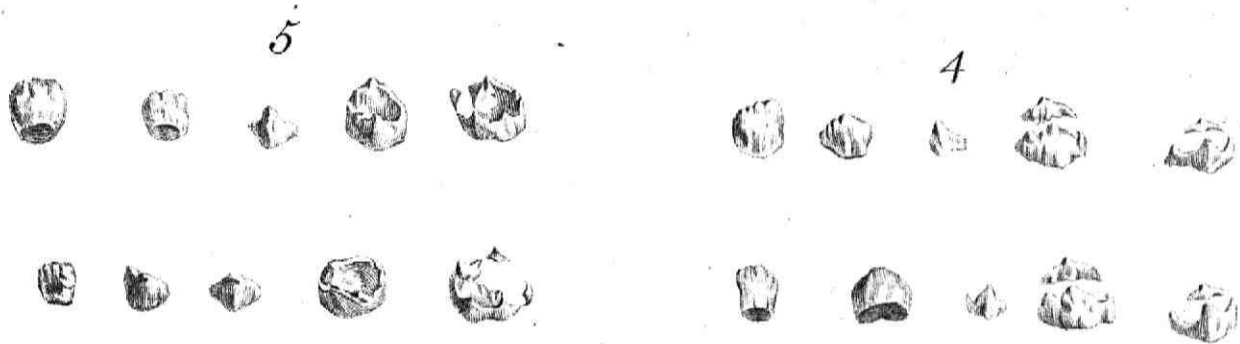
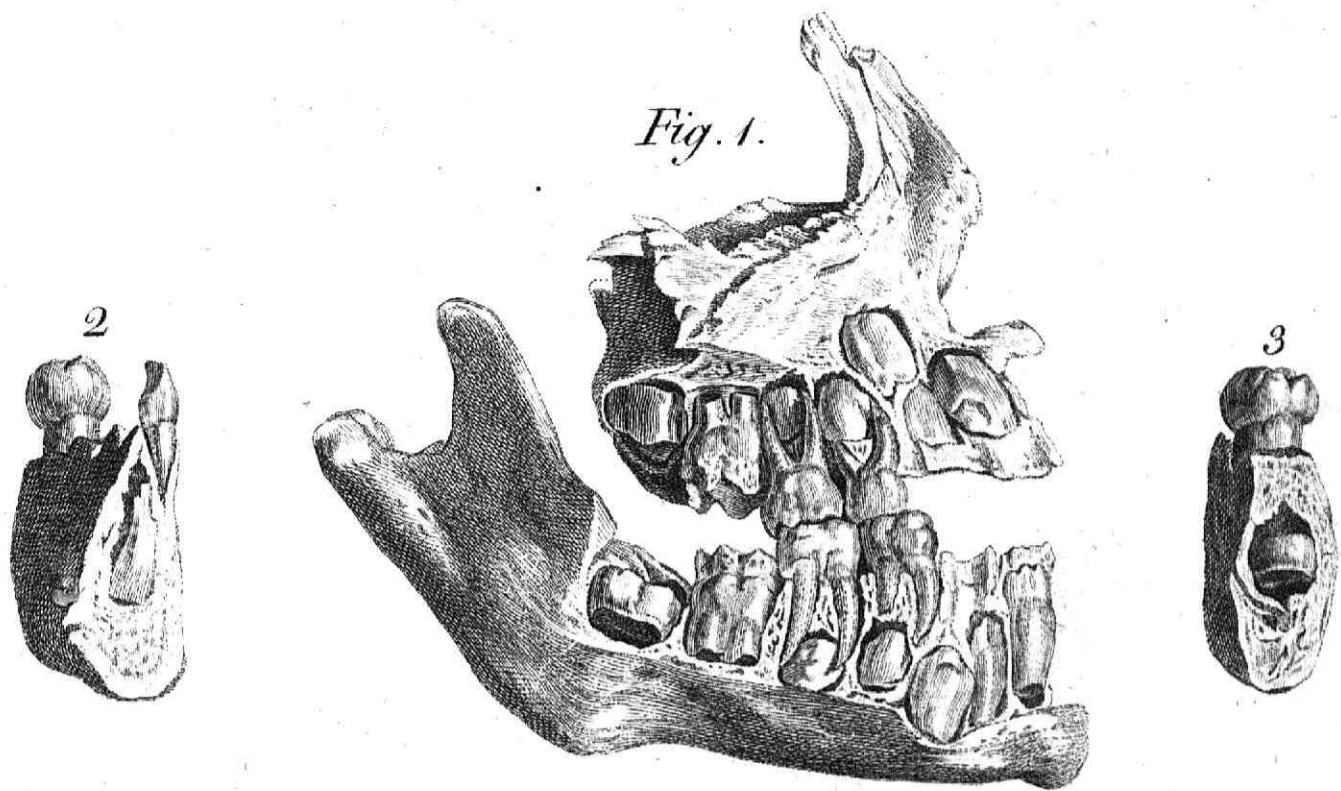


Fig. 1.

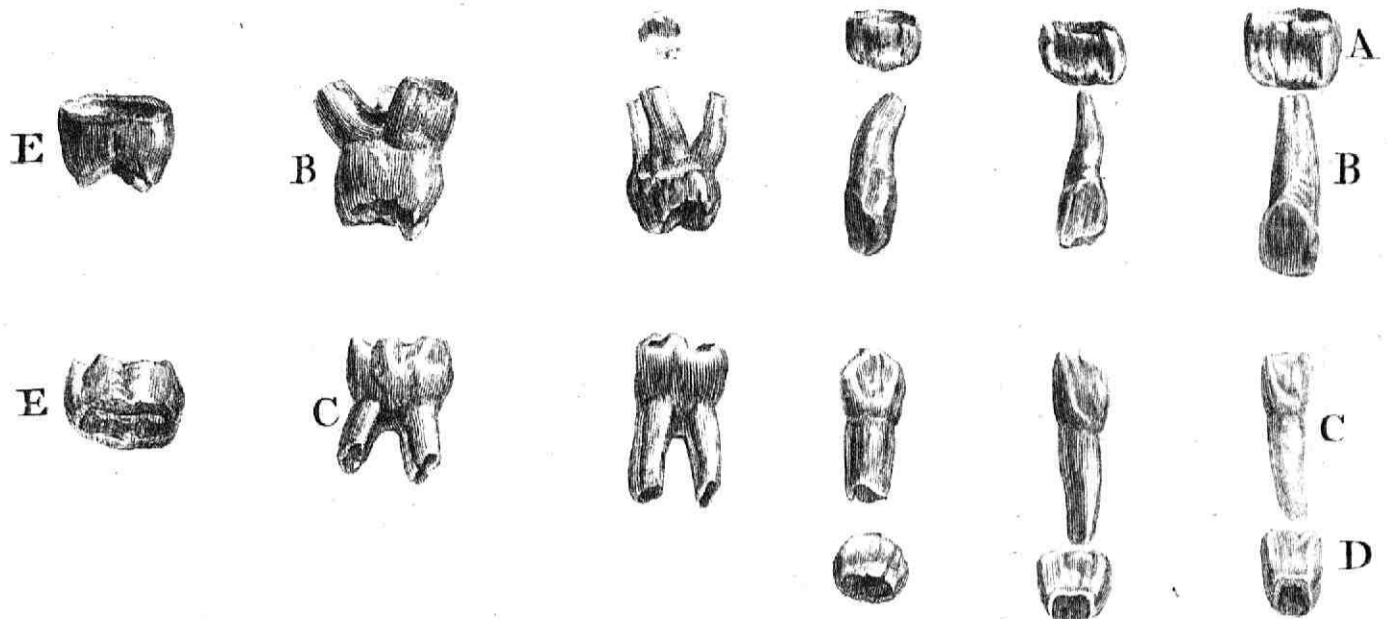


Fig. 2.

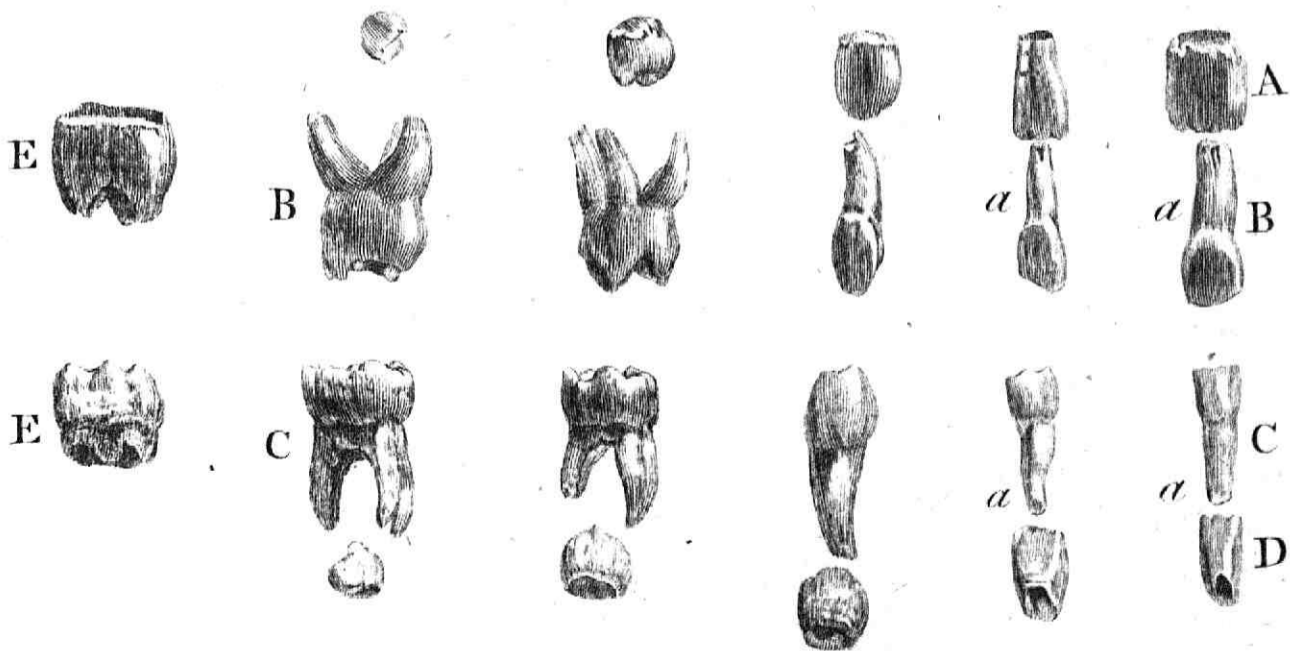


Fig. 1.

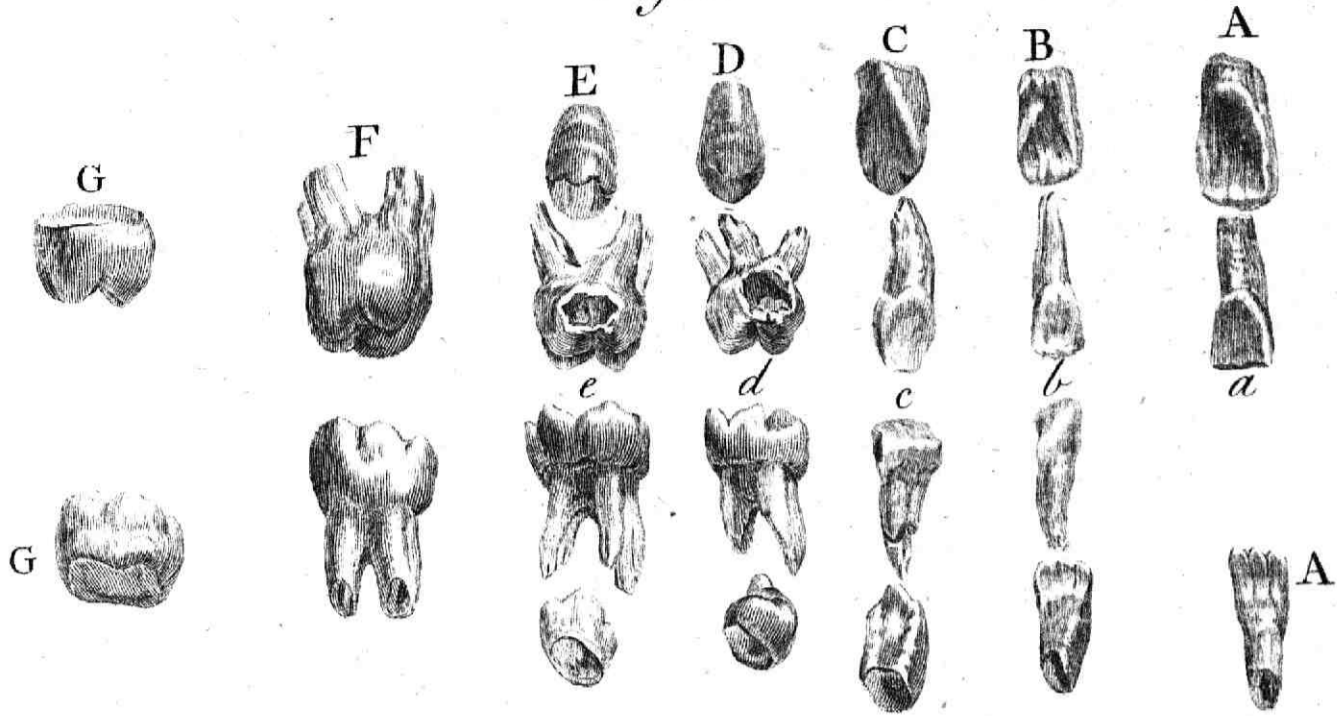
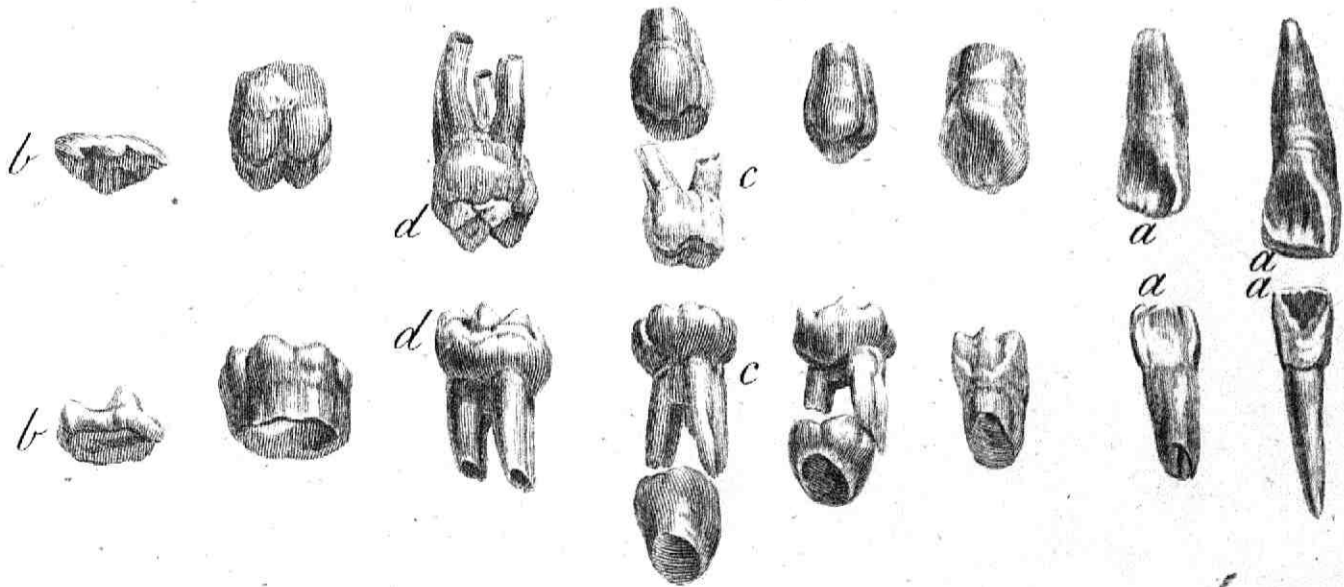


Fig. 2.



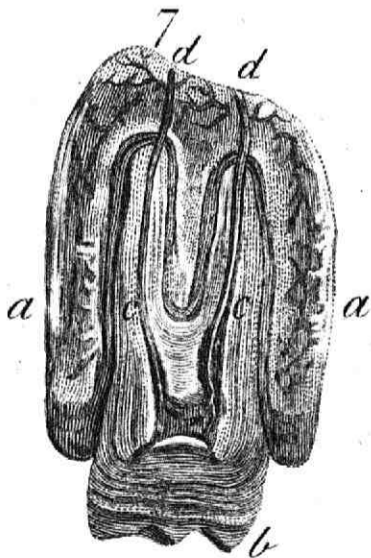
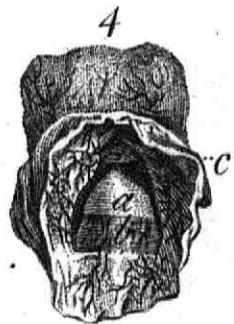
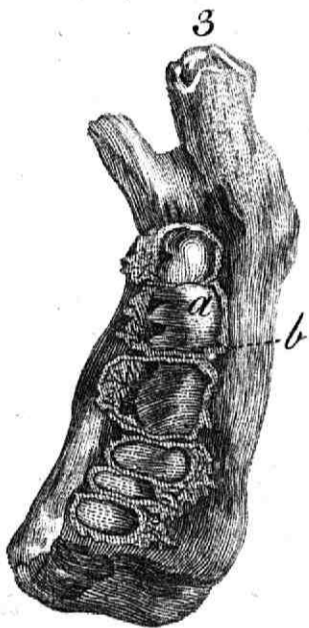
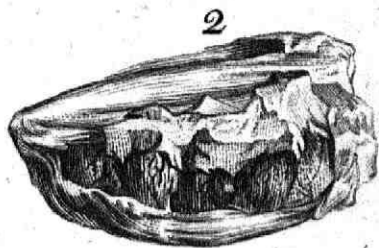
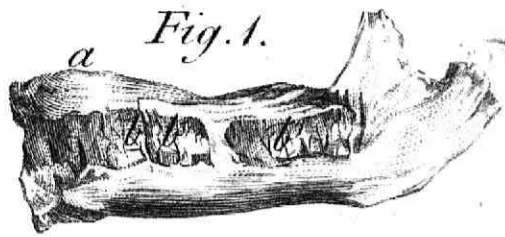


Fig. 1.

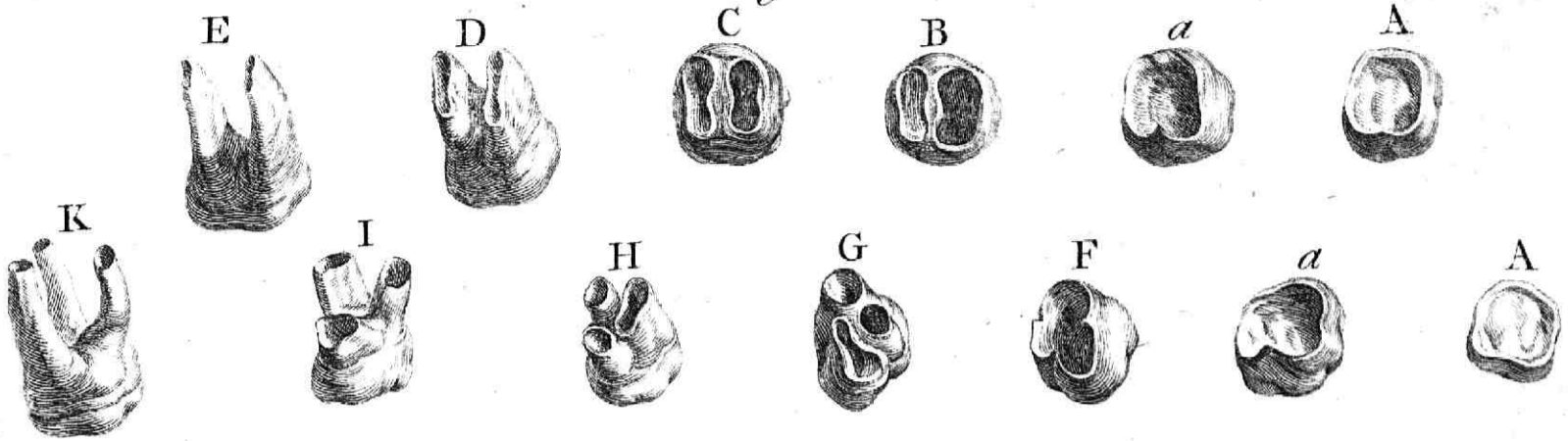


Fig. 2.

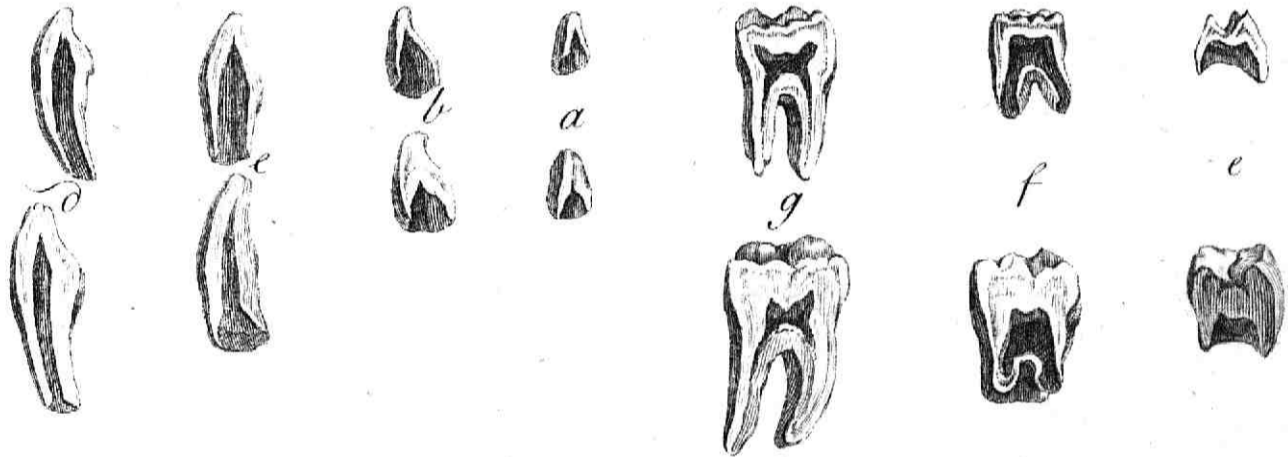


Fig. 3.

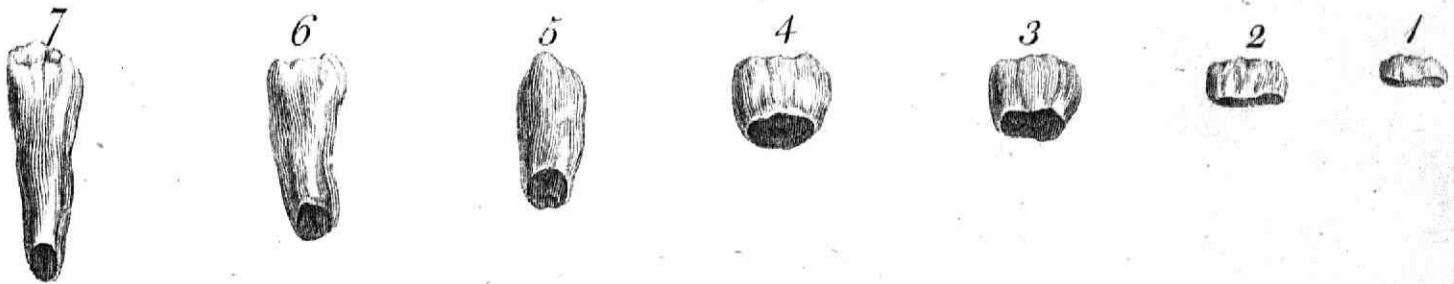


Fig. 1.

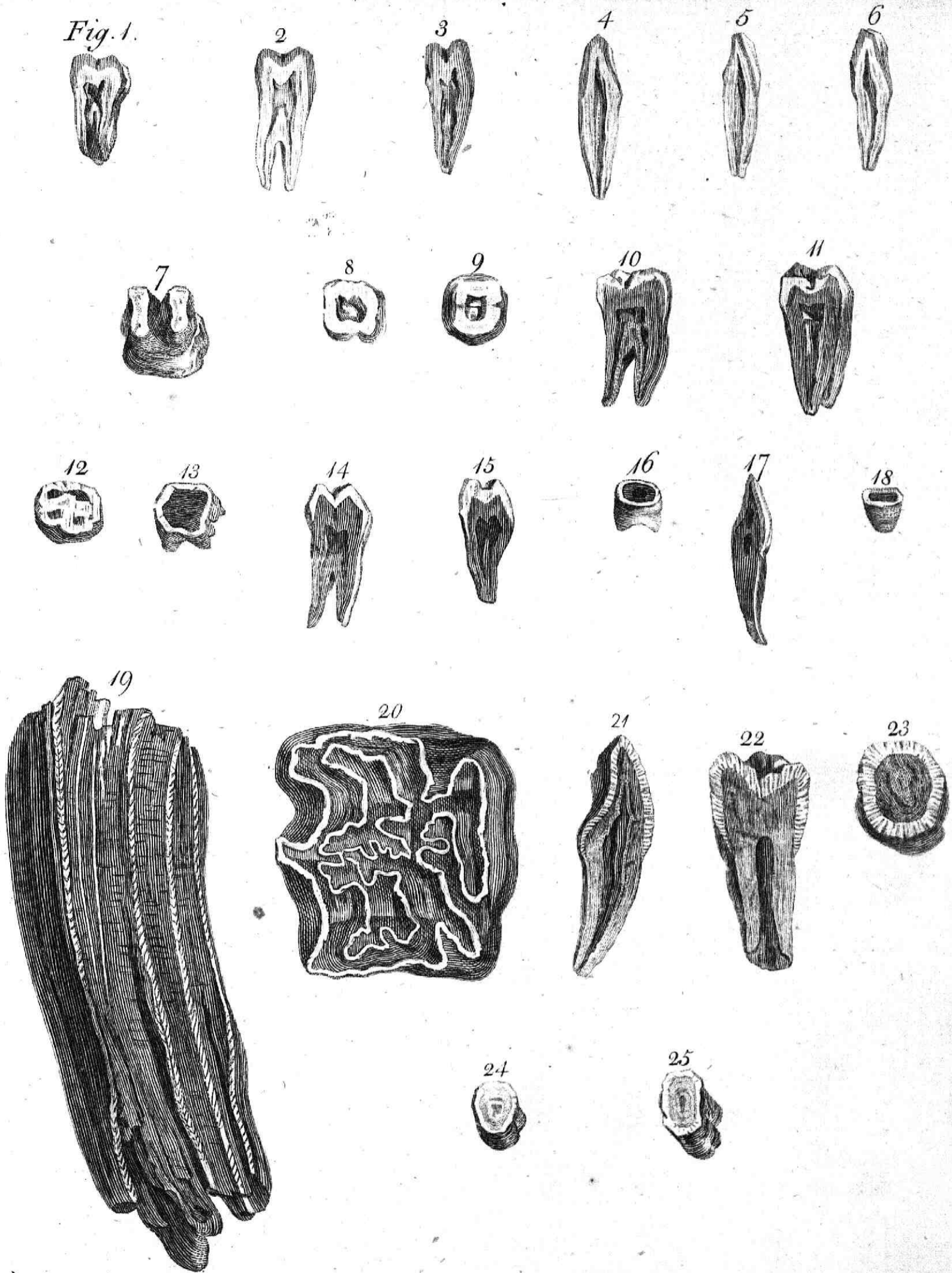


Fig. 1.

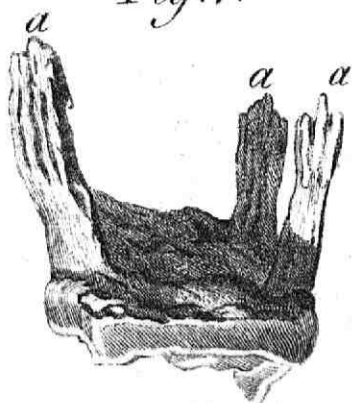


Fig. 2.

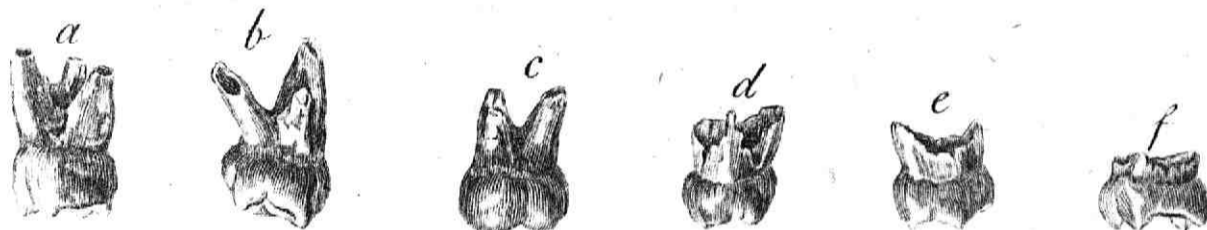


Fig. 3.

